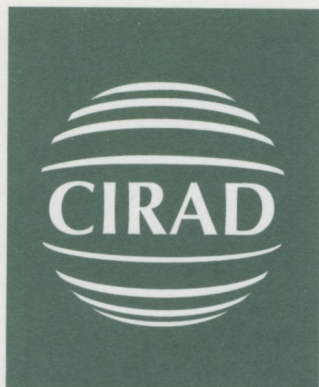

Département des systèmes
agroalimentaires et ruraux
CIRAD-SAR




BÂTIMENT B15

**GESTION DES HALLES TECHNIQUES
ET LABORATOIRES**

Montpellier, le 30/03/1994

A. BERGERET - J.M. DEBOIN



GESTION DES HALLES ET LABORATOIRES

(A. BERGERET - J.M. DEBOIN)

SOMMAIRE

1- SITUATION ACTUELLE	
1-1 BREF HISTORIQUE	1
1-2 SITUATION ACTUELLE	1
2- APPROCHE ACTUELLE DES COÛTS DES HALLES ET LABORATOIRES	2
2-1 PHILOSOPHIE	2
2-2 RAPPEL DES INFRASTRUCTURES DISPONIBLES	2
2-2-1 Répartition des surfaces des halles et laboratoires	2
2-2-2 Surfaces d'expérimentation	3
2-2-3 Coûts d'acquisition de ces infrastructures	3
2-3 CHARGES LIÉES AUX INFRASTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS LOURDS	4
2-3-1 Charges d'amortissement	4
2-3-2 Charges fixes indirectes d'entretien et de maintenance	4 - 5
2-3-3 Charges fixes de personnel	6
2-4 CHARGES LIÉES AUX ÉQUIPEMENTS DE BASE	7
2-4-1 Surface occupée	7
2-4-2 Charges d'amortissement du matériel	8
2-4-3 Charges fixes d'entretien et réparation	8
2-5 CHARGES ESSENTIELLEMENT VARIABLES	9
2-5-1 Consommation de fluides	9
2-5-1-1 Le principe	9
2-5-1-2 Modalités de refacturation	9
a) Eau froide	9
b) Eau chaude	9
c) Electricité	9
d) Gaz de ville	9
e) Vapeur	9
2-5-2 Prestations de personnel technique	10
2-5-3 Prestations d'agents techniques extérieurs	10
3- CONCLUSIONS	
3-1 RÉCAPITULATIF DES TARIFS CIRAD	11 - 12 - 13
3-2 TARIFS " EXTÉRIEURS "	14
3-3 QUI DEVRAIT GÉRER CES HALLES ?	14
4- ANNEXES	
Annexe n° 1 : "Quelques points soulevés lors de la réunion sur l'utilisation du hall de technologie entre Directeurs de Département du CIRAD " (13/11/85)	
Annexe n° 2 : Document de travail Halle de Technologie : "Note de réflexion reprenant les éléments du document provisoire CEEMAT du 07 novembre 1985 "	
Annexe n° 3 : " Note sur l'utilisation de l'Atelier de Technologie Agro-alimentaire" CEEMAT janvier 1986	
Annexe n° 4 : Barèmes de facturation des halles techniques - décembre 1992	
Annexe n° 5 : Liste des principaux équipements de base des halles et laboratoires	
Annexe n° 6 : Tarifs de la Halle N. APPERT de l' ENSIA - MASSY	
Annexe n° 7 : Tarifs de l'Atelier de technologie alimentaire de l'USTL - MONTPELLIER	



Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

Département
des systèmes
agroalimentaires
et ruraux
CIRAD-SAR

Direction
administrative
et financière

342477,
avenue du Val
de Montferrand
BP 5035
34032 Montpellier
Cedex 1
France
téléphone :
05 61 55 36
télécopie :
05 61 40 15
télécopie :
05 61 40 15
téléfax :
05 61 294 F

EPIC-SIRET
331 596 270 00172
RCS Paris B
331 596 270

GESTION DES HALLES ET LABORATOIRES

(A. BERGERET - J.M. DEBOIN)

1- SITUATION ACTUELLE

1-1 BREF HISTORIQUE

En 1985, la Direction Générale du CIRAD a exprimé sa volonté de créer un espace technologique agro-alimentaire et d'en confier la gestion à un de ses Départements, le CEEMAT.

Après une réunion de concertation des Directeurs de Départements (annexe n° 1), le CEEMAT a eu le mandat d'étudier le coût de fonctionnement prévisionnel de cet espace en se rapprochant de la notion de "vérité des coûts" et d'établir, dans ce sens, un tarif d'occupation par espace modulaire.

La mission d'étude, conduite par le CEEMAT, avec l'appui et sous les conseils de M. AZUELOS, a soumis en décembre 1985, à la Direction Générale et aux Directeurs de Départements, un projet de gestion comportant différentes hypothèses de tarifs possibles(annexe n° 2).

Suite à un réexamen avec le Directeur Général en janvier 1986, décision a été prise d'appliquer un tarif de refacturation selon des critères bien définis(annexe 3):

- .prise en charge par le CIRAD de l'amortissement des investissements lourds (ingénierie, constructions, installations techniques) de façon à en assurer le renouvellement,
- .limitation des prestations offertes par le personnel propre du CEEMAT,
- .octroi au CEEMAT d'un crédit de soutien de programme,
- .application de tarifs différenciés.

Le coût fixe d'utilisation d'un module (200FHT/ j / module), appliqué dès 1986, a été le coût calculé pour le régime de croisière d'utilisation alors que ce régime ne devait être atteint qu'en 1988; le crédit de soutien devant couvrir la différence entre les recettes réelles attendues et le coût global.

1-2 SITUATION ACTUELLE

En réalité, le régime de croisière escompté n'a jamais été atteint. Le taux d'occupation annuel actuel, en expérimentations, est compris entre 10% et 15%.

L'essentiel des expérimentations menées au sein des halles provient des technologues du SAR, du CIRAD-FLHOR (à partir de cette année), et sporadiquement du CIRAD-CP (ex IRCC) et du CIRAD-CA (ex IRAT techno). Lorsque des "extérieurs" (SIARC, CEMAGREF, GAUTHIER sarl, DELICIA) viennent effectuer des essais, ils viennent dans la majorité des cas en tant que partenaires sur des programmes de recherche de notre Département et ne peuvent donc pas être facturés en tant qu' "extérieur".

Rappelons, d'autre part que, le tarif défini en 1986 a été appliqué sans aucune ré-évaluation jusqu'en décembre 1992.

Le CIRAD-SAR a donc décidé, en janvier 1993, de majorer ce précédent tarif afin de pouvoir faire face aux charges croissantes de ses halles (annexe 4).

Rappelons également que, le CIRAD-SAR a défini une politique de retenue à la source sur l'ensemble des conventions et marchés du Département dont un pourcentage est destiné à faire face aux charges des bâtiments et équipements,... donc des halles.

2 APPROCHE ACTUELLE DES COÛTS DES HALLES ET LABORATOIRES

2-1 PHILOSOPHIE

La mise à disposition, à l'ensemble des technologues du CIRAD, des halles et laboratoires actuellement gérés par le CIRAD-SAR, doit être considérée comme un service "non marchand".

Elle doit consister à donner à chaque technologue la possibilité d'accéder à un espace d'expérimentation au sein d'une infrastructure conçue et réservée à cet effet avec:

- un parc d'équipements de base lui permettant la préparation et/ou la finition des produits sur lesquels il travaille
- une équipe technique compétente chargée de lui assurer la bonne marche et le dépannage de toutes les installations, mais aussi de lui prêter main forte dans le montage de son équipement ou dans l'utilisation d'équipements de base des halles,
- un environnement de laboratoires dans lesquels il pourra réaliser des mesures ou faire appel à du personnel spécialisé,
- un environnement d'autres chercheurs susceptibles de lui apporter d'autres compétences pour la mise au point de son équipement,
- des espaces de stockage pour sa matière première ou ses produits finis.

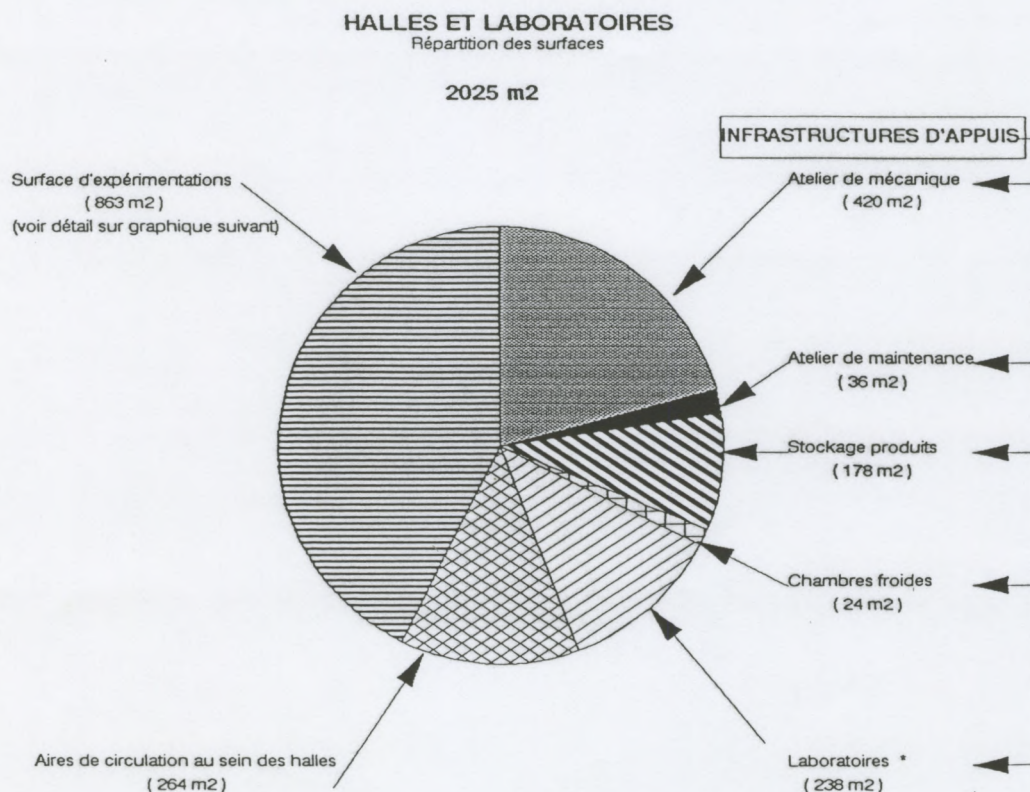
Compte-tenu de notre expérience passée en matière de refacturation par module, nous estimons que, bien qu'imparfait, ce principe est le plus équitable pour l'ensemble des utilisateurs.

En effet, il serait possible de demander une contribution forfaitaire par chercheur et par an pour la prise en charge en commun de ces coûts. Que dira alors le chercheur qui n'aura réalisé, sur un équipement, que quelques jours d'essais dans l'année, s'il doit supporter les coûts à égalité avec un chercheur ayant travaillé toute l'année au sein d'une halle sur de nombreux matériels?

En conséquence, nous avons retenu comme unité d'oeuvre pour la refacturation le module de 12 m². Toutes les charges fixes seront répercutées dans le coût de location par jour ouvré de ce module. Les charges variables déterminées par comptage seront facturées en sus.

2-2 RAPPEL DES INFRASTRUCTURES DISPONIBLES

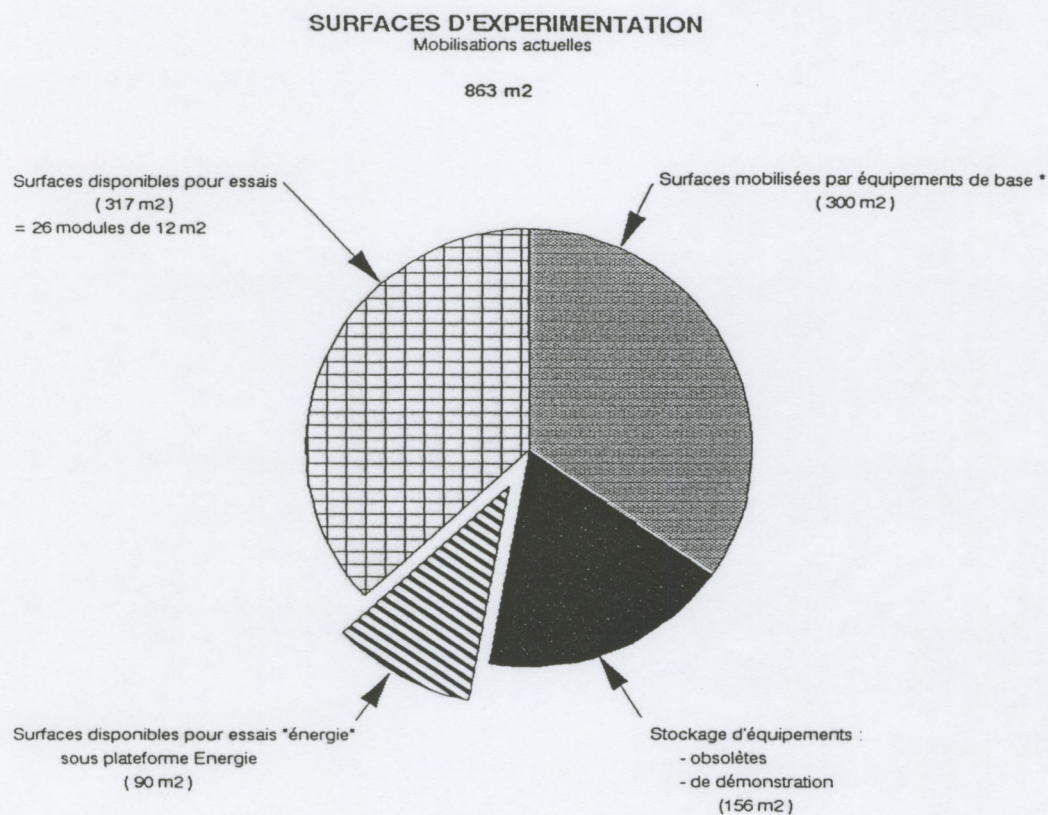
2-2-1 Répartition des surfaces des halles et laboratoires



*La surface de 238 m² de laboratoires se décomposant:

.laboratoire " Qualité "	72 m ²
.laboratoire " Micro-biologie"	12 m ²
.laboratoire mesure Technologie	24 m ²
.cuisine expérimentale	72 m ²
.laboratoire de métrologie	38 m ²
.laboratoire énergie	20 m ²

2-2-2 Surfaces d'expérimentation



* Ces surfaces sont mobilisées par des "équipements de base" des Départements SAR, CIRAD-CP, CIRAD-FLHOR, CIRAD-CA financés par les projets de ces Départements, par des crédits MRES ou PIM

2-2-3 Coûts d'acquisition de ces infrastructures

- .Coût à la construction de l'ensemble "Bureaux + Halles" en 1986: 19570 kF
- .Coût Bureaux : 2300 m² à 4900 FHT/m² , soit 11270 kF
- .Coût Halles et Laboratoires : 2025 m² à 4100 FHT/m² , soit 8300 kF

2-3 CHARGES LIÉES AUX INFRASTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS LOURDS

2-3-1 Charges d'amortissement

Nous pouvons supposer que le principe retenu par la Direction Générale en 1985 perdure, et que, par conséquent, ce type de charges n'a pas à être pris en compte par le Département gestionnaire, excepté dans le cas de refacturations à des "extérieurs".

Si ce n'était pas le cas, il faudra donc demander aux utilisateurs CIRAD des halles de participer financièrement à ces charges.

Compte tenu de notre principe énoncé au § 2-1, il y a lieu de répartir ces charges sur les 563 m² de surfaces disponibles aux essais et au stockage d'équipements, et utilisables par les équipes de chercheurs (les charges d'amortissement du reste des surfaces occupées par des infrastructures et équipements d'appui seraient donc prises en compte par ces 563 m²).

D'où le calcul :

$$\frac{\text{Coût d'acquisition/Halles et Laboratoires//}}{10 \text{ ans} \times \text{Surfaces/Essais/et/Stockage Equipements//}} = \frac{8300 \text{ kF}}{10 \times 563} = 1475 \text{ FHT/an/m}^2$$

soit 6,70 FHT/ jour ouvré / m²

soit 80 FHT/ jour ouvré/ module d'expérimentation de 12m²

Limite du calcul:

. Ces coûts ont été calculés sur la base du prix d'acquisition 1986, sans tenir compte de l'inflation

. Ce calcul a été réalisé en estimant le plein emploi des halles, c'est-à-dire 47 modules utilisés pendant 220 jours par an,

. En réalité, le taux d'occupation est compris actuellement entre 10% et 15%, et seule l'hypothèse d'atteindre un taux de 25% à 30% paraît, à ce jour, envisageable et réaliste.

. Doit-on répercuter ce sous-emploi aux surfaces actuellement occupées?

Argumentaire sur la refacturation des charges d'amortissement:

."Pour" la refacturation:

. permettrait de sensibiliser les utilisateurs aux charges de ces halles et laboratoires,
 . optimiserait le temps passé aux expérimentations(on constate en effet que par une meilleure programmation et organisation des essais, ceux-ci pourraient être réalisés dans des périodes beaucoup plus courtes),

. limiterait les stockages inutiles(on constate en effet de longues périodes de non expérimentation entre l'arrivée des matériels dans les halles et le démarrage effectif des essais, et entre la fin de ces essais et le départ de ces équipements, mobilisant des espaces et engendrant des manutentions inutiles),

. permettrait d'auto-financer le renouvellement et/ou l'amélioration des infrastructures,
 . permettrait de suppléer aux moyens BCRD et autres subventions pour animer les halles et laboratoires.

."Contre" la refacturation:

. risques de rejets des utilisateurs prétextant le financement subventionné de ces halles,
 . augmentations des budgets d'opérations, les utilisateurs ayant pris l'habitude de négliger ces coûts dans l'élaboration de leurs budgets d'opérations, en partant du principe que ceux-ci étaient pris en charge par... une autre entité (sans chercher d'ailleurs à savoir laquelle!).

2-3-2 Charges fixes indirectes d'entretien et de maintenance

Les halles, laboratoires, et leurs équipements lourds de base, nécessitent, s'ils doivent être opérationnels, un minimum de maintenance et d'entretien, avant même d'envisager ce qu'ils coûtent en utilisation effective(consommations). Le CEEMAT puis le CIRAD-SAR, responsable de la gestion de cet ensemble depuis 1986, a une bonne expérience dans l'évaluation de ces charges et a surnommé celles-ci : "charges Point zéro".

Ces charges réellement constatées depuis quelques années sont les suivantes (base 1993):

.eau	15 kF
.électricité	50 kF
.gaz (chauffage)	15 kF
.contrats de maintenance	145 kF
.sous-traitance extérieure	5 kF
.entretien courant des locaux	110 kF
.entretien des équipements lourds	80 kF
.petites fournitures d'entretien	10 kF
.fonctionnement de base des laboratoires	78 kF
.assurances	8 kF

soit	516 kF / an

Nous nous permettons d'insister sur le très faible montant de ces charges. Il est le fruit d'une surveillance très importante de tous les engagements de dépenses, d'une chasse systématique au gaspillage, d'une remise en cause fréquente des contrats passés, mais aussi de réparations réalisées au coup par coup, faute de moyens financiers nécessaires alors que, dans certains cas, des remplacements purs et simples auraient été techniquement préférables.

Il faut rappeler qu'en matière de normes concernant les charges à affecter à la maintenance, compte-tenu de l'âge de cet ensemble "halles techniques + laboratoires + équipements", le ratio à appliquer devrait être de 15% du montant de l'investissement initial, soit 1245 kF/ an

Pour faire face à ces charges, le CEEMAT puis le CIRAD-SAR a perçu et perçoit 440 kF/an reconductibles (240 kF depuis 1986 et 200 kF supplémentaires depuis 1992), pour assurer la maintenance et l'entretien de la totalité de ses bâtiments et équipements. Le budget affecté aux halles et laboratoires est donc:

$$\frac{BCRD \times \text{surfaces des halles et laboratoires}}{\text{surface totale des bâtiments}} = \frac{440 \text{ kF} \times 2025 \text{ m}^2}{4360 \text{ m}^2} = 204 \text{ kF/ an}$$

Le différentiel (516 kF - 204 kF) de **312 kF** est pris en charge, actuellement, par le Département CIRAD-SAR, par une retenue à la source sur l'ensemble des conventions de ses chercheurs, qu'ils soient technologues ou non.

Dans la perspective d'une refacturation, le CIRAD-SAR doit-il tenir compte des moyens BCRD mis à sa disposition ?

.Si oui, le tarif des charges fixes indirectes serait:

$$312 \text{ kF} / 563 \text{ m}^2 = 554 \text{ F / an / m}^2$$

soit **30 FHT / jour ouvré / module d'expérimentation de 12 m²**

.Si non:

$$516 \text{ kF} / 563 \text{ m}^2 = 916 \text{ F / an / m}^2$$

soit **50 FHT / jour ouvré / module d'expérimentation de 12 m²**

2-3-3 Charges fixes de personnel

Dans la situation actuelle, la gestion technique administrative et financière des halles mobilise un cadre, un ouvrier et une secrétaire à mi-temps. Ce personnel engendre les charges suivantes:

. un cadre	360 kF
. un ouvrier	120 kF
. une 1/2 secrétaire	60 kF
. fonctionnement de l'équipe	100 kF

soit au total 640 kF / an

soit (640 kF / 2025 m²) 316 F / an / m²

soit **17 F/ jour ouvré / module d'expérimentation de 12 m²**

NB: ces charges de personnel correspondent à un taux d'occupation actuel de 15%. Dans le cas où la fréquentation de ces halles viendrait à augmenter, des charges variables non proportionnelles seraient à prévoir par l'embauche de techniciens et d'administratifs.

2-4 CHARGES LIÉES AUX ÉQUIPEMENTS DE BASE

Ces équipements ont été implantés par les différents Départements dans les halles et laboratoires et utilisables en libre-service par tous les technologues. Ils occupent une surface de 300m², soit 25 modules de 12m².

Ils sont considérés comme "équipements de base" car nécessaires à la préparation et/ou la finition des produits étudiés par les chercheurs.

Quels critères permettent d'identifier un matériel comme étant un équipement collectif ?

- sa polyvalence vis à vis de projets d'expérimentation différents,
- sa durabilité vis à vis des orientations des recherches des Départements,
- sa complémentarité par rapport aux matériels existants.

NB : Ces critères devront être évalués par l'animateur des halles avant tout nouvel investissement ou avant d'inclure un nouvel appareil dans la liste "équipements de base". La gestion des halles devra alors en être responsable en matière d'entretien, de réparation, de formation des utilisateurs.

Un inventaire non exhaustif des équipements implantés par l'ex-CEEMAT puis par le CIRAD-SAR figure en annexe. Ils représentent un montant de l'ordre de 5000 kF financés en grande partie par des ressources contractuelles du Département gestionnaire, mais aussi par des PIM et par des crédits MRES (1987).

Les technologues de l'ex-IRAT-Technologie des céréales, de l'ex-IRCC-Technologie et dernièrement le CIRAD-FLHOR ont installés également leurs équipements de base au sein de ces halles. Ces équipements ne figurent pas encore en annexe.

Quelle politique de refacturation à adopter ?

Le principe de refacturation par module d'expérimentation pourrait être appliqué de la même manière à la refacturation de l'utilisation des équipements, pour impliquer les utilisateurs à la prise en charge des coûts engendrés par ceux-ci.

Le coût de revient de chaque équipement pourrait être calculé, et la refacturation à l'utilisateur pourrait être faite "équipement par équipement". Mais, par expérience, cette solution est très lourde, aussi bien pour le service gestionnaire chargé des refacturations, que pour les technologues au moment de l'élaboration de leurs budgets d'opération.

L'idée est donc d'inclure, dans le forfait de location d'un module, les charges des équipements de base, dès lors qu'un chercheur vient effectuer des expérimentations au sein des halles et laboratoires. Par cette quote-part forfaitaire, ce technologue, qui pourra utiliser un ou plusieurs matériels, participera, par la location de son(ses) module(s), à la prise en charge des coûts de l'ensemble du parc des équipements de base.

Ces charges ne seront par contre pas facturées lorsque ce chercheur louera un emplacement exclusivement pour stocker du matériel.

Ces charges sont de plusieurs natures:

2-4-1 Surface occupée:

Les surfaces mobilisées par ces équipements de base et les charges fixes afférentes à ces surfaces (amortissement, entretien-maintenance, charges de personnel) sont déjà facturées aux utilisateurs par le biais de la location de module(s) d'expérimentation (voir 2-3).

Par contre, deux cas peuvent se présenter:

Cas1: un chercheur occupe déjà un module d'expérimentation qu'il "loue", et utilise pour les besoins de ses essais un équipement de base

Cas2: un chercheur n'occupe pas de module d'expérimentation et utilise simplement un équipement de base. Dans ce cas, le chercheur loue fictivement un module d'essais.

2-4-2 Charges d'amortissement du matériel:

La refacturation, par le service gestionnaire, des charges d'amortissement de ces équipements paraît peu envisageable dans la mesure où ceux-ci ont été acquis sur des financements propres aux différents Départements.

Deux solutions peuvent être proposées:

1^{er} cas: la gestion des halles, laboratoires et équipements d'appui, a en charge d'assurer l'autofinancement des équipements. Dans ces conditions, elle doit constituer des provisions en facturant les charges d'amortissement du parc d'équipements aux utilisateurs:

$$\frac{\text{Coût total du parc des équipements de base}}{5 \text{ ans} \times \text{Surfaces disponibles pour essais}} = \frac{5000 \text{ kF} *}{5 \times 407} = 2457 \text{ FHT / an / m}^2$$

soit : 11,17 FHT / jour ouvré / m²

soit : **134 FHT * / jour ouvré / module d'expérimentation de 12 m²**

**NB: ce montant devra être réévalué en tenant compte des coûts d'acquisition des équipements de base installés par les Départements CIRAD-CA (ex-IRAT Technologie), CIRAD-CP (ex-IRCC Technologie), CIRAD-FLHOR .*

2^{ème} cas: le renouvellement et/ou l'acquisition continuent, comme par le passé, à être financés par les ressources contractuelles des différents Départements. En fin d'expérimentation, ces nouveaux équipements acquis seront ou ne seront pas considérés comme équipements collectifs de base (voir critères énoncés plus haut)

2-4-3 Charges fixes d'entretien et réparation

A partir du moment où un matériel devient "équipement de base", le service gestionnaire des halles et laboratoires en devient responsable et doit donc en assurer la maintenance.

Ces charges peuvent représenter 15% à 20% du coût d'acquisition du matériel selon sa complexité et sa technologie. Nous prendrons un taux moyen de 18%

D'où le calcul:

$$\frac{\text{Coût total du parc des équipements de base} \times 18\%}{5 \text{ ans} \times \text{Surfaces disponibles pour essais}} = \frac{5000 \text{ kF} * \times 18\%}{5 \times 407} = 442 \text{ FHT / an / m}^2$$

soit : 2,00 FHT / jour ouvré / m²

soit : **24 FHT * / jour ouvré / module d'expérimentation de 12 m²**

**NB: ce montant devra être réévalué pour les mêmes raisons que ci-dessus*

Remarque: ces charges liées aux équipements de base ont été calculées dans l'hypothèse du plein emploi, c'est-à-dire 33 modules d'expérimentation occupés pendant 220 jours par an.

2-5 CHARGES ESSENTIELLEMENT VARIABLES

2-5-1 Consommations de fluides:

2-5-1-1 Le principe

Le principe: "Qui consomme, paye" sera retenu de par sa transparence et son équitabilité.

Seront facturés:

- l'eau,
- l'électricité,
- le gaz,
- la vapeur.

Il s'agira de refacturer les coûts marginaux entraîné par la consommation de ces fluides, lors de l'utilisation des équipements de base ou des équipements implantés dans les modules, pour expérimentation, mise au point ou essais.

Il n'est pas possible de définir un forfait global à l'heure ou la journée qui permettrait d'éviter la lourdeur de mise en place de systèmes de mesure, de suivi, et de contrôle. En effet, compte-tenu des appareils existants, les fourchettes de consommation sont tellement importantes qu'il serait impossible de faire admettre à tout le monde le principe du forfait.

Il faut noter dès à présent, que si le taux d'occupation venait à croître de manière importante par rapport à la situation actuelle, cette gestion entraînerait des charges indirectes de suivis, contrôles, et pointages que l'équipe en place ne pourrait pas assurer.

2-5-1-2 Modalités de refacturation

a) Eau froide

Dans les cas de consommations importantes, un compteur sera installé et la consommation sera facturée au prix de **11 FHT / m³**

Pour les petites consommations (nettoyage par exemple), un **forfait** sera appliqué, de **60 FHT / mois**, (soit 5 minutes / jour, de consommation d'eau).

b) Eau chaude

Le même principe que pour l'eau froide sera appliqué :

- .grosses consommations: **42 FHT / m³**
- .petites consommations: forfait de **230 FHT / mois**

c) Electricité

Les consommations en électricité seront facturées en fonction :

- .de la puissance installée (plaques moteur; résistances, ...pour les faibles puissances installées; compteurs pour les fortes puissances installées)
- .de la durée de l'expérimentation (arrondie à la demi-journée pour les faibles puissances installées)
- .de l'époque au cours de laquelle aura lieu l'expérimentation, selon les différents tarifs de EDF:

- novembre à mars: **0,81 FHT / kWh**
- avril à octobre : **0,30 FHT / kWh**

d) Gaz de ville

Les consommations en gaz seront facturées au prix de **1,8 FHT / m³ soit 0,165 FHT / kWh**.

e) Vapeur

Les consommations en vapeur seront facturées à l'heure de fonctionnement des chaudières, au prorata de la consommation en eau pour la chaudière électrique IOTHERM- AXIOHM 40 et au prorata de la consommation en gaz pour la chaudière BABCOCK-WANSON.

Les tarifs ci-dessous tiennent compte uniquement :

- . de la consommation d'eau,
- . de la consommation de sels de traitement d'eau,
- . de la consommation des produits additionnels de traitement d'eau,
- . de la consommation en énergie (électricité , gaz).

Chaudière électrique IOTHERM-AXIOHM-40 (40 kWh pour 55 kg/h de vapeur) :

- tarif "été", d'avril à octobre : **17 FHT / heure**
- tarif "hiver", de novembre à mars : **37 FHT / heure**

Chaudière à gaz BABCOCK-WANSON (13 m³/h de gaz pour 280 kg/h de vapeur) : **61 FHT / heure**

2-5-2 Prestations de personnel technique CIRAD-SAR

Un chercheur, en cours d'expérimentation, pourra avoir à effectuer des petites modifications sur son équipement en cours de mise au point. Il pourra être amené alors à solliciter l'intervention des agents du service "Maintenance" ou ceux du "Laboratoire de Conception d'Equipements: bureau d'études + atelier de mécanique".

Ces prestations seront facturées selon le barème suivant:

.ingénieur	320 F / h
.technicien supérieur	185 F / h
.ouvrier professionnel 3 ^{ème} cat.:	
-mécano-soudure, perçage	160 F / h
-usinage, mécanique	185 F / h
.ouvrier 1 ^{ère} cat.	105 F / h

2-5-3 Prestations d'agents techniques extérieurs

Ces prestations feront l'objet d'études au cas par cas.

3 - CONCLUSIONS

3-1 RECAPITULATIF DES TARIFS CIRAD

Cette réflexion est faite pour une utilisation des halles et laboratoires par les technologues des Départements du CIRAD.

Les tarifs élaborés précédemment ont tenu compte de l'hypothèse du plein emploi, alors qu'à l'heure actuelle, le taux d'occupation est de l'ordre de 15%.

Les différents scénarios de tarification tenant compte de ce taux d'occupation constituent les tableaux des pages suivantes.

A ces tarifs, les éléments de modulation suivants devront également être pris en compte pour établir les refacturations:

<u>- selon la durée de location d :</u>	<u>coefficient</u>
d < 1 mois*	1,2
1 mois < d < 6 mois	1
d > 6 mois	0,8

**Remarque: la sous-division minimale sera la 1/2 journée, c'est à dire si le temps d'occupation est inférieur à 4 heures*

<u>- selon le nombre de module utilisé u :</u>	
u < 1*	1,2
1 < u < 2	1
u > 2	0,8

**Remarque: la sous-division minimale sera le 1/2 module, soit 6m², correspondant à une surface normalement nécessaire pour travailler avec un minimum d'aisance et dans de bonnes conditions de sécurité.*

<u>- selon la location de module en intérieur ou en extérieur :</u>	
intérieur	1
extérieur	0,8

Cas particulier du stockage:

- stockage d'équipements non considérés comme équipements de base:

Nous avons sciemment fait supporter les charges d'infrastructures et d'équipements lourds par les modules occupés par ce type d'équipement pour "*sensibiliser*" les chercheurs qui auraient tendance à "oublier", une fois leur recherche terminée, de se préoccuper de la destinée finale de ces équipements obsolètes. Les halles sont des lieux d'essais, pas des hangars de stockage.

Par contre, pour la refacturation de ces surfaces, l'unité de facturation sera le m² occupé / jour ouvré; le prix au m² étant calculé sur la base du prix du module de 12m² de stockage comme indiqué en "*italique*" sur les tableaux "SCENARIOS" ci-après.

- stockage de produits:

Autres "oubliettes", les lieux de stockage de produits!

Pour les mêmes raisons, et par le même principe de "*sensibilisation*", les espaces et containers occupés anormalement après la fin des essais seront facturés. L'unité en sera le m³ / mois au prix de:

- .20 FHT / m³ / mois pour le stockage dans les locaux prévus à cet effet,
- .70 FHT / m³ / mois pour le stockage dans la chambre froide positive,
- .200 FHT / m³ / mois pour le stockage dans la chambre froide négative.

SCENARIOS DE TARIFICATION
Sans amortissement des infrastructures et des équipements lourds (base 1993)

Tarifs en FHT / jour ouvré / module de 12 m² :		d'expérimentation , " de stockage"			
Taux d'occupation		15%	30%	60%	100%
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-pas amortissement	-				
-entretien,réparations avec BCRD	30 F	1368 F	684 F	342 F	205 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
-amortissement	134 F				
-entretien,réparations	24 F	"312 F"	"156 F"	"78 F"	"47 F"
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-pas amortissement	-				
-entretien,réparations sans BCRD	50 F	1500 F	750 F	375 F	225 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
-amortissement	134 F				
-entretien,réparations	24 F	"448 F"	"224 F"	"112 F"	"67 F"
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-pas amortissement	-				
-entretien,réparations sans BCRD	50 F	608 F	304 F	152 F	91 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
- pas d'amortissement	-				
-entretien,réparations	24 F	"448 F"	"224 F"	"112 F"	"67 F"
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-pas amortissement	-				
-entretien,réparations avec BCRD	30 F	472 F	236 F	118 F	71 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
- pas d'amortissement	-				
-entretien,réparations	24 F	"312 F"	"156 F"	"78 F"	"47 F"

SCENARIOS DE TARIFICATION
Avec amortissement des infrastructures et des équipements lourds (base 1993)

Tarifs en FHT / jour ouvré / module de 12 m ² :		d'expérimentation , " de stockage"			
Taux d'occupation		15%	30%	60%	100%
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-amortissement	80 F				
-entretien,réparations avec BCRD	30 F	1900 F	950 F	475 F	285 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
-amortissement	134 F				
-entretien,réparations	24 F	"848 F"	"424 F"	"212 F"	"127 F"
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-amortissement	80 F				
-entretien,réparations sans BCRD	50 F	2032 F	1016 F	508 F	305 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
-amortissement	134 F				
-entretien,réparations	24 F	"980 F"	"490 F"	"245 F"	"147 F"
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-amortissement	80 F				
-entretien,réparations sans BCRD	50 F	1140 F	570 F	285 F	171 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
- pas d'amortissement	-				
-entretien,réparations	24 F	"980 F"	"490 F"	"245 F"	"147 F"
Charges infrastructures et équipements lourds:					
-amortissement	80 F				
-entretien,réparations avec BCRD	30 F	1008 F	504 F	252 F	151 F
-personnel	17 F				
Charges équipements de base:					
- pas d'amortissement	-				
-entretien,réparations	24 F	"848 F"	"424 F"	"212 F"	"127 F"

3-2 TARIF "EXTERIEURS"

Cette réflexion a été faite pour une utilisation des halles, laboratoires et équipements par les technologues du CIRAD, tous Départements confondus. Elle s'est appuyée sur l'idée de ne facturer aux utilisateurs que les charges effectives de ces installations, sans majoration susceptible de créer un profit au service gestionnaire.

L'accueil d' "extérieurs" , par contre, pourrait être tarifé selon un autre principe. Sans vouloir systématiquement prendre ces installations comme une source potentielle de profits, le service gestionnaire pourrait, par le biais de refacturations à marge bénéficiaire, pallier à un manque de ses moyens financiers habituels, pour engager des travaux de remise en état ou d'amélioration de ces infrastructures.

Le CEEMAT(puis le CIRAD-SAR) a pratiqué, depuis 1986, des tarifs très en dessous des tarifs du marché appliqués par ailleurs (voir tarifs de la Halle APPERT de l' ENSIA-MASSY et de l' USTL de MONTPELLIER en annexes 5 et 6). Nous avons pu constater que la demande "extérieurs" s'est avérée plutôt faible. Le Département a également proposé, dans certains cas, un soutien financier sous forme de rabais par rapport au tarif pratiqué: l'effet escompté ne s'est pas produit. Nous pouvons peut-être identifier plusieurs causes:

- .les halles n'ont pas été rapidement équipées de matériels de base indispensables pour permettre des expérimentations aisées et de qualité
- .les équipes de chercheurs n'avaient pas encore acquis la dimension et la notoriété qu'elles peuvent afficher maintenant dans plusieurs domaines
- .nous n'avons peut-être pas suffisamment fait de publicité auprès des industriels susceptibles d'être des clients de nos halles; nous cantonnant à travailler avec un nombre limité d'entre-eux considérés alors comme "partenaires" et de ce fait non "refacturables"
- .nous n'avons peut-être pas aussi encore "fait nos preuves" pour être le passage obligé à la conduite de certaines recherches

Le rattachement à la Maison de la Technologie devrait remédier à une partie de ces questions.

Nous pourrions partir du postulat : *"Ce n'est pas le tarif qui attirera l'industriel mais la qualité du service, les potentialités techniques et l'environnement scientifique de ces halles"*

Il y aurait donc un coût d'opportunité à mettre en place, de type "forfait à la journée", similaire ou légèrement plus attractif que les halles concurrentes existantes, parallèlement à une série d'actions visant à rendre plus attrayant et à faire connaître nos compétences scientifiques et techniques.

3-3 QUI DEVRAIT GÉRER CES HALLES ?

Le CEEMAT s'est heurté, dès le début, dans sa tâche de gestionnaire (qui lui a été confiée par la Direction Générale), aux autres Départements utilisateurs lorsqu' il leur a adressé des notes de débit pour participer à la couverture des charges d'utilisation des halles.

Après une réactualisation de ces charges en début d'année 1993, suivie d'une révision des tarifs communiquée à tous les Départements en février 1993 (ces tarifs n'avaient pas été modifiés depuis 1986 !), le CIRAD-SAR se voit refuser, à l'heure actuelle, les notes de débit qu'il a adressé à certains Départements.

Ceux-ci pensent qu'ils sont les seuls à subvenir aux besoins des halles et refusent d'admettre que le CIRAD-SAR soutient pour une large part les charges inhérentes aux infrastructures dont il a la charge (voir 2-3-2).

La force actuelle du CIRAD-SAR est d'avoir une bonne connaissance du contexte et une très bonne expérience de cette gestion pour l'avoir assurée pendant plusieurs années avec peu de moyens. Mais les objectifs et les intérêts du CIRAD-SAR sont-ils compatibles avec ceux des halles et laboratoires ?

Dans cet état de fait, ne faudrait-il pas que le service gestionnaire de ces infrastructures soit indépendant du CIRAD-SAR(et/ou de tout autre utilisateur), qui est actuellement "juge et partie" ?

PARC DE TOURVOIE
92160 ANTONY - (France)
TEL. 668.61.02
TELEX : 201 296 F

QUELQUES POINTS SOULEVES LORS DE LA REUNION SUR
L'UTILISATION DU HALL DE TECHNOLOGIE ENTRE
DIRECTEURS DE DEPARTEMENT DU CIRAD
(13/11/65)

Il a été nécessaire de réaffirmer qu'il n'est pas question de créer un département de technologie au CIRAD, et que le hall est un espace disciplinaire dont la gestion a été confiée au CEEMAT.

Son ouverture méditerranéenne est liée à sa localisation géographique, à l'animation de GRIDAMET confiée au CIRAD et à la participation de la Région pour son financement.

Un tour de table sur les programmes et projets que les technologues des départements du CIRAD pourraient développer dans ce hall a été effectué :

- + IRAT : - recherches sur conservation et transformation des tubercules
- pilote pour étuvage du riz (matériel INRA)
- pilote fabrication d'engrais phosphaté
- + IRFA : - laboratoire et recherches à Montfavet
- intérêt pour les pilotes volumineux et hauts
- première estimation = 75 m²
- + IRCC : - unité pilote expérimentale
- transfert souhaité d'une équipe de 2 technologues et d'un dessinateur
- + IRCT : - thème extraction d'huile voisin de l'IRHO
- notion d'"auberge espagnole" - programme + techniciens viennent puis partent
- + IRHO : - trouve coût d'occupation prévisionnel intéressant par rapport à l'ENSIAIA

.../...

RCA : - thème du séchage du latex, en particulier solaire

TFT : - possibilités d'utilisation de la plate-forme extérieure pour les études sur gazogènes ou carbonisation, mais, comme l'IRCA, nécessité d'un bureau d'accueil car action excentrée par rapport aux localisations actuelles

CEEMAT : - programmes post-récolte (séchage, stockage, première transformation des céréales essentiellement)
- transformation du manioc
- séchage solaire (fruits, légumes, bois)
- autres partenaires = Altersial, SIARC (formation), etc...

Des notions de coût d'occupation concernant le hall ont été communiquées à titre provisoire (première approche TROUDE-AZUELOS) : 779 F par jour pour 12 m² occupés (1 module), consommables en plus, pour une occupation d'une durée moyenne de 50 % (110 jours) de tous les 39 modules existants. Tarif à préciser en fonction :

- du type d'utilisateur (CIRAD, partenaire extérieur public et privé)
- du coefficient d'occupation réel
- de la nature de l'espace utilisé (plate-forme extérieure, chambres froides...)

à compléter par le coût d'occupation des bureaux (lorsqu'ils sont attribués à titre permanent). Risque soulevé de donner une priorité d'occupation du hall aux partenaires extérieurs, meilleurs clients (tarif fort).

Parmi les actions complémentaires à entreprendre figurent :

- une charte d'utilisation du hall
- l'envoi d'un questionnaire aux différents départements sur :
 - . les programmes qu'ils souhaitent entreprendre dans le hall dès 1986
 - . les surfaces nécessaires (m² au sol, L x l, dégagement, fluides) pour l'expérimentation et sa logistique
 - . les contraintes probables (émission de poussière, fumées, vapeurs corrosives, bruit, etc...)
 - . la durée d'occupation (avec date prévisible de début)
 - . les techniciens qui participeront
 - . l'appui souhaité de la part du CEEMAT
 - . les besoins en bureaux (à titre permanent, et à titre passager associé aux expériences en cours)
(rappel du ratio : 6 bureaux disponibles pour 39 modules exploitables)
- la facturation ou non des services entre départements du CIRAD = instituts souhaitant plutôt une dotation budgétaire globale au département chargé de la gestion.

Il faudrait dans ce cas cerner la partie non susceptible d'être assurée par les utilisateurs extérieurs au CIRAD.



Centre d'Etudes et d'Expérimentation
du Machinisme Agricole Tropical

ANNEXE N° 2

DOCUMENT DE TRAVAIL

HALLE DE TECHNOLOGIE

GESTION 1986

NOTE DE REFLEXION REPRENANT LES ELEMENTS
DU DOCUMENT PROVISOIRE CEEMAT DU 07 NOVEMBRE 1985

Décembre

I - PREAMBULE

Le CEEMAT, en tant que gestionnaire technique et administratif de la Halle de Technologie est confronté à deux préoccupations :

- assurer une gestion financière saine au travers d'un budget individualisé "Halle",
- proposer des tarifs d'utilisation qui ne soient pas dissuasifs.

D'autre part, les acquis actuels des différents départements en particulier au niveau attribution de locaux, prise en charge de frais de fonctionnement généraux (électricité, chauffage, entretien, amortissement des constructions et des équipements...) impliquent l'acceptabilité de la procédure de facturation interne.

La définition de la tarification d'utilisation de la Halle de Technologie ainsi que les mesures budgétaires d'accompagnement relève donc de la Direction Générale du CIRAD au travers de sa politique en matière tant de développement de la technologie agricole et alimentaire du CIRAD, que de l'organisation interne des divers départements.

Aussi, est-il présenté dans ce document divers scénarios possibles en fonction de différentes options, en particulier :

- amortissement ou non des constructions et/ou des équipements techniques par un département,
- prise en compte ou non de l'enveloppe recherche pour le personnel,
- opportunité d'une subvention de fonctionnement au CEEMAT durant les deux premières années, délai nécessaire à la mise en régime de croisière pour ne pas pénaliser les premiers utilisateurs.

II - HYPOTHESES

Les différents scénarios ont été établis à partir des hypothèses suivantes :

- individualisation des dépenses tant d'investissement que de fonctionnement de :

* - l'entité "*Halle de Technologie*" comprenant la Halle proprement dite, les bureaux en mezzanine, un équivalent-bureau dans le bâtiment bureaux pour le personnel affecté à la gestion de la Halle et la salle de réunion pour 1/3 de sa superficie,

* - l'unité "*bâtiment - bureaux*" dont les charges de fonctionnement doivent relever des utilisateurs. (actuellement, essentiellement l'Antenne CEEMAT de MONTPELLIER).

- un service minimal au niveau de la Halle pour les utilisateurs (gestion, entretien général, accès à un bureau en mezzanine) tout autre service sollicité (bureau d'étude, montage manipulations, photocopies,...) ainsi que les consommations de fluides étant facturés en sus par le département gestionnaire.

- une affectation de personnel CEEMAT pour assurer ce service minimal en conformité avec les disponibilités effectives pour 1986 (base Décembre 85).

- une utilisation de la Halle pour 1986 de 30 à 60 % de l'objectif de croisière prévu pour 1988.

III - CHARGES D'EXPLOITATION PREVISIONNELLES (en KF)

III.1. Investissements* :

POSTES	INVESTISSEMENT		AMORTISSEMENT			
	HALLE	BUREAUX	TAUX	HALLE	BUREAUX	
<u>Ingénierie</u>						
Maîtrise d'oeuvre	340	260	33,3 %	113,5	86,5	
<u>Constructions</u>	2.949	2.294	5 %	147,5	111,5	
<u>Installations techniques</u>						
Pont roulant	141	-	5 %	7	-	
Electricité	650	75	5 %	13	4	
Vapeur	188	-	10 %	19	-	
Equipement gaz	35	15	5 %	2	0,5	
Plomberie / Fluides	195,5	37	10 %	20	4	
Air comprimé	133,5	-	10 %	13	-	
Chambres froides	180	-	10 %	18	-	
<u>TOTAUX INSTALLATIONS</u>	1.523	127		92	8,5	
<u>Equipement</u>						
Bureaux	130	190	10 %	13	19	
Equipement informatique	20	110	25 %	5	27,5	
Labo/Atelier/Halle	640	-	12,5 %	80	-	
<u>TOTAUX EQUIPEMENT</u>	790	300		98	46,5	

* Etat des dépenses connu au 15 Décembre 1985

III.2. Personnel

Moyens actuels CEEMAT :

* - Gestion technico-administrative Ingénieur équivalent 7/7, mi-temps	196
* - Secrétariat - Comptabilité Secrétaire 5/3, mi-temps	98
* - Gardiennage - entretien Ouvrier 3/8, mi-temps	... 85 ...
	<hr/>
	379

Moyens complémentaires à rechercher sur les aspects :

- * - Fonctionnement laboratoire
- * - Gestion technique rapprochée

III.3. Fonctionnement de base (Hors facturation consommation fluides Halle)

	HALLE	BUREAUX
✓ - Produits chimique - laboratoire	5 x	-
✓ - Outillage laboratoire	5 x	-
✓ - Fourniture atelier	10 x	-
- Electricité	80 x 75%	30 25%
- Eau	5 x	-
- Chauffage	50 x 70%	20 30%
✓ - Entretien - Produits	2 x	-
✓ - Papeterie	2 x	-
✓ - Fournitures informatiques	2 x	8
✓ - Documentation technique	2 x	-
✓ - Photocopies	8 x	-
- Entretien maintenance		
✓ * Installations techniques	50 x	-
✓ * Nettoyage locaux	15 x	30
- Contrat d'entretien		
✓ * Installations - fluides - électroniques etc...	34 x	-
✓ * Equipement informatique - reproduction	-	8
✓ - Produits équipement Halle	32 x	-
✓ - Espaces verts	2 x	3
✓ - Assurances	15 x	-
✓ - Déplacements (suivi gestion)	15 x	-
✓ - Frais PTT	20 x	-
✓ - Impôts - Taxes	8 x	... 2 ...
	<hr/>	<hr/>
	362	101
- Divers Imprévus 5 %	+ 18	+ 5
- TOTAL	<hr/> 380	<hr/> 106

III.4. Récapitulatif 1986

	HALLE	BUREAUX
I - <u>AMORTISSEMENTS</u>		
* Ingénierie	113,5	86,5
* Constructions	147,5	111,5
* Installations techniques	92	8,5
* Equipement	98	46,5
II - <u>PERSONNEL</u>	379	
III - <u>FONCTIONNEMENT</u>	380	106

IV - SCENARIOS DE TARIFICATION

L'objectif fixé pour l'utilisation de la Halle en régime de croisière (4290 unité.Jour r 1: unité = 12 m²) a été établi en prenant en compte :

- * - Le nombre de jours d'utilisation effective.
- * - Le taux optimun de remplissage (délais de mise en place du matériel etc....).
- * - Les réductions possibles selon la durée, la surface, l'emplacement.

COUT EN FRANCS / JOUR/ UNITE DE 12 m ²				
HYPOTHESES D'UTILISATION				
	30 % (1290 unité.j.)	60 % (2580 unité.j.)	100 % (4290 unité.j.)	
1) - Pas d'amortissement - Salaires dont 70% sur enveloppe recherche				
<u>Charges :</u>				
* Personnel 0,3 x 379 = 114				
* Fonctionnement 380 = 380				
494 KF	383 F	191 F	115 F	
2) - Pas d'amortissement - Salaires réels				
<u>Charges :</u>				
* Personnel = 379				
* Fonctionnement = 380				
759 KF	588 F	294 F	177 F	
3) - Amortissement Equipement - Salaires réels				
<u>Charges :</u>				
* Amortissement = 98				
* Personnel = 379				
* Fonctionnement = 380				
857 KF	664 F	332 F	200 F	
4) - Amortissement installations techniques + équipement				
<u>Charges :</u>				
* Amortissement = 190				
* Personnel = 379				
* Fonctionnement = 380				
949 KF	735 F	367 F	221 F	
5) - Amortissements totaux hors ingénierie - Salaires réels				
<u>Charges :</u>				
* Amortissement = 387,5				
* Personnel = 379				
* Fonctionnement = 380				
1.096,5 KF	850 F	425 F	255 F	

V - ELEMENTS DE FACTURATION

Les éléments de modulation suivants devront également être pris en compte dans la facturation.

- Selon l'utilisateur
 - * CIRAD
 - * Partenaires Régionaux
 - * Industriels hors programmes
- Selon la durée d'utilisation
 - * Journée
 - * mois
 - * année .
- Selon la surface occupée
 - * 1/2 unité (éventuellement)
 - * 1 unité
 - * 2 unités ou plus
 - * 5 unités ou plus
- Selon l'emplacement
 - * Extérieur Halle
 - * Intérieur Halle



NOTE SUR L'UTILISATION DE L'ATELIER DE TECHNOLOGIE AGRO-ALIMENTAIRE

I. INTRODUCTION

L'Atelier de technologie agro-alimentaire du CIRAD est opérationnel. Ses objectifs définis par les technologues du CIRAD, de l'USTL, de l'INRA, du CEMAGREF et de la SIARC peuvent s'articuler autour des trois idées directrices suivantes :

- a) Recherche et Pré-développement jusqu'au stade pilote de technologies agro-alimentaires adaptées aux productions agricoles tropicales et méditerranéennes.
- b) Appui aux entreprises industrielles et en priorité de la Région LANGUEDOC-ROUSSILLON cherchant à diversifier les fabrications vers l'agro-alimentaire, avec accueil des équipements et vitrine technologique des réalisations françaises pour les PED.
- c) Appui aux Centres de Recherches et de Formation dans le cadre de programmes de coopération bi ou multi latéraux.

II. RAPPELS DES CARACTERISTIQUES DE L'ATELIER

2.1. Surfaces:

. Surface totale zone d'essais	756 m ²
. Plate-forme d'essais extérieure	108 m ²
. Laboratoire de mesure physique	24 m ²
. Atelier entretien - réparation	60 m ²
. Chambres froides - réservation emplacement ...	60 m ²
. Magasins (2 X 24)	48 m ²
. Laboratoire contrôle biochimique	72 m ²

. Locaux techniques extérieurs	90 m ²
avec chaufferie - vapeur	
air comprimé	
traitement de l'eau	
transformateur électrique	
. Bureaux (6 x 12,3 + 1 x 16,8)	91 m ²
Programmes	

2.2. Spécifications techniques

- . Nombre de postes d'expérimentation (12 m²) 39
(33 intérieurs, 6 extérieurs).
- . Accès pour camions gros porteur
- . Pont roulant portée 5 tonnes
- . Hauteur libre 6 m
- . Fluides distribués sur les postes d'expérimentation
 - vapeur 12 bars (chaudière à vaporisation
instantanée 300 kg/h)
 - eau froide / chaude diamètre 33/42
 - gaz réseau 25 mb - 48 N/m³/h
 - air comprimé 120 N/m³/h sous 10 bars
 - électricité 380 V 3 P + T
 - 220 V ligne mesure
 - transformateur 400 KVA
- . Evacuation
 - gainés d'aspiration buées, poussières
 - 3200 m³/h sous 700 P
- . Chambres froides (en commande) à + 4° C et - 30° C

III. CONDITIONS D'UTILISATION

L'utilisation de l'atelier de technologie agro-alimentaire sera soumise à deux conditions principales :

- La signature d'une convention avec le département gestionnaire précisant la surface occupée, les dates et durée prévues des travaux, les services et fluides nécessaires, les obligations des deux contractants,
- Le respect d'un règlement intérieur précisant les modalités d'utilisation (jours, heures d'ouverture) et les consignes de sécurité.

IV. PRINCIPES DE GESTION

La Direction Générale du CIRAD a exprimé sa volonté de créer un espace technologique agro-alimentaire, ouvert à différents partenaires (CIRAD - GRIDAMET) et d'en confier la gestion à un des ses Départements le CEEMAT.

Cette volonté permet de différencier l'Atelier de Technologie Agro-alimentaire des autres laboratoires ou ateliers ou services communs qui existent actuellement au sein du CIRAD.

Dans cet esprit, la Direction Générale a confié au CEEMAT la mission d'étudier le coût de fonctionnement prévisionnel de l'Atelier en se rapprochant de la notion de "vérité des coûts" ; et d'établir sur cette base un coût d'occupation par espace modulaire prenant en compte les frais généraux d'utilisation avec facturation en sus des consommations spécifiques (fluides, matières premières, services divers sollicités).

4.1. Principes retenus

La mission d'étude des coûts de fonctionnement, conduite par le CEEMAT avec l'appui et sous les conseils de l'audit en organisation a abouti à un coût de 779 F par module de 12 m² par jour tenant compte de l'ensemble des amortissements, des frais de personnel et des frais fixes de fonctionnement.

A la suite de la présentation des résultats de cette étude aux Directeurs de Département du CIRAD le 13 décembre 1985 et d'un examen complémentaire avec le Directeur Général le 8 janvier 1986, le coût d'utilisation rappelé ci-dessus a été révisé en tenant compte :

- a) de la prise en charge par le CIRAD de l'amortissement des investissements lourds (études d'ingénierie - construction - installations techniques) de façon à en assurer le renouvellement.
- b) d'une limitation des prestations offertes par le personnel propre au Département CEEMAT sous forme
 - . d'un mi-temps ingénieur (gestion - technique et administrative),
 - . d'un mi-temps secrétariat - comptabilité,
 - . d'un mi-temps d'agent technique (entretien - maintenance - accueil des expérimentations, gardiennage).

c) de l'octroi au Département gestionnaire d'un crédit de soutien de programme de 380 000 F. *→ en réalité 240 000 F*

d) de l'application de tarifs différenciés selon

- la catégorie d'utilisateurs : - CIRAD ou GRIDAMET
- Entreprises privées

- la durée d'occupation d	<u>coefficient</u>
d < 1 mois	1, 2
1 ≤ d < 6 mois	1
d ≥ 6 mois	0, 9

(N.B. : 1 mois = 20 jours)

- le nombre de module utilisé u	
u < 1	1, 2
1 ≤ u ≤ 2	1
u > 2	0, 8

- l'utilisation en intérieur ou en plate-forme extérieure	
intérieur	1
extérieur	0, 8

- sites d'expérimentation non raccordés aux fluides	
	0,6

4.2. Moyens complémentaires à rechercher

La limitation des prestations en personnel conduit à rechercher des moyens complémentaires pour assurer

- le fonctionnement des laboratoires (mesures physiques et contrôle biochimique),
- les réparations des équipements pilotes et les réalisations de pièces spécifiques au niveau de l'atelier mécanique.

4.3. Incitation des Départements à l'utilisation de l'Atelier

Le principe d'une négociation tarifaire directe entre les Départements et leurs partenaires industriels a été retenu par la Direction Générale.

ANNEXE 1

ELABORATION DU COUT FIXE D'UTILISATION

Année 1986

1) Charges fixes 1986 - Tarification générale

Le total des charges fixes 1986 s'établit ainsi (en KF) :

- amortissement des équipements de base	98
- charges de personnel permanent	379
- charges de fonctionnement	<u>380</u>
TOTAL	857 KF

compte-tenu :

- du nombre d'unités de base (12 m²) d'expérimentation
- du nombre de jours effectifs ouvrables (220 j/an)
- d'un coefficient prenant en compte le taux de remplissage, les délais de montage - démontage d'installations, les tarifs différenciés consentis.

Il a été établi qu'en régime de croisière, l'utilisation annuelle de l'atelier serait de 4 290 unité-jour (en équivalent facturation plein tarif). En régime de croisière, le coût fixe d'utilisation d'une unité de 12 m² pendant 1 jour s'établit donc à :

$$\frac{857\ 000}{4\ 290} = \boxed{200\ \text{F HT}} \quad (\text{francs 86})$$

Afin de ne pas pénaliser les premiers utilisateurs, il a été décidé que ce coût serait celui facturé par le Département gestionnaire (CEEMAT) dès 1986 aux partenaires CIRAD et GRIDAMET ceci bien que le régime de croisière ne puisse intervenir qu'en 1988.

La subvention du CIRAD de 380 000 F devra permettre au Département CEEMAT de couvrir la différence entre les recettes réelles attendues et le coût global (857 KF).

Pour les industriels désirant travailler hors programmes (CIRAD ou GRIDAMET) le coût fixe établi en prenant en compte l'ensemble des amortissements et frais réels se monte en 1986 à

850 F H.T. / jour / unité

2) Exemples de tarification

établis pour une unité, à l'intérieur de l'atelier.

a) CIRAD ou GRIDAMET

- . Coût journalier (si $d < 1$ mois)
tarif = $200 \times 1,2 = 240$ F H.T./jour
- . Coût mensuel (si $1 \leq d < 6$ mois)

tarif = 4 000 F H.T./mois
- . Coût mensuel (si $d \geq 6$ mois)
tarif = $4\,000 \times 0,9 = 3\,600$ F H.T./mois
- . Coût annuel (220 jours ouvrables)
tarif = $4\,000 \times 0,9 \times 11 = 39\,600$ F H.T./an.

b) Programmes mixtes industriels/CIRAD ou GRIDAMET

Facturation par le CEEMAT au Département CIRAD ou aux partenaires GRIDAMET sur les bases du paragraphe précédent, celui-ci négociant directement avec l'industriel la facture d'utilisation qu'il lui adressera.

c) Industriels hors-programme

- . Tarif jour : $850 \times 1,2 = 1\,020$ F H.T./jour
- . Tarif mensuel si $1 \leq d < 6$ mois : $850 \times 20 = 17\,000$ F H.T./mois
- . Tarif mensuel si $d \geq 6$ mois : $17\,000 \times 0,9 = 15\,300$ F H.T./mo
- . Tarif annuel : $15\,300 \times 11 = 168\,300$ F H.T./an

N.B. : Remarques importantes

1°) Sont compris dans la tarification frais fixes pendant la durée prévue par la convention :

- la mise à disposition de surfaces d'expérimentation dans l'Atelier,
- l'accès aux Laboratoires Mesures Physiques et Mesures Biochimiques (hors prestations de personnel),
- l'accès à un Bureau - Programme (en mezzanine) - (dans les limites des places disponibles, avec priorité aux plus gros utilisateurs),
- l'accès à la salle de réunion sur demande circonstanciée.

2°) Il est nécessaire d'ajouter à ces frais fixes les frais spécifiques de fonctionnement :

- consommations spécifiques de fluides,
- prestations en personnel technique, (bureau d'études, atelier mécanique ...),
- prestations d'agents techniques pour des travaux autres que définis dans la note sur l'utilisation de l'atelier.

ANNEXE 2

DETAIL DES FRAIS FIXES DE FONCTIONNEMENT

Année 1986

1) Amortissement équipements (en KF)

	<u>Inv.</u>	<u>Taux</u>	<u>Amortissement</u>
- Bureaux Atelier	130	10 %	13
- Equipement bureautique	20	25 %	5
- Equipement			
. Labo analyses techniques	640	12,5 %	80
. Labo analyses physiques			
. Outillage général			
. Atelier de technologie			
		TOTAL	98

2) Charges de personnel (en KF)

- Ingénieur mi-temps	196
- Secrétaire mi-temps	98
- Agent technique mi-temps	85
	TOTAL 379

3) Fonctionnement de base (en KF)

- Abonnements électricité, eau	85
- Chauffage.	50
- Entretien - maintenance installations techniques	88
- Gestion (papeterie, documentation, photocopies, déplacements, PTT ...)	49
- Nettoyage locaux	15
- Produits, fournitures, outillages labo. et Atelier	52
- Assurances	15
- Impôts - taxes	8
	<hr/> 362
- Divers - imprévus 5 %	+ 18
	<hr/> 380



Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

Département
des systèmes
agro alimentaires
et ruraux
CIRAD-SAR

Direction
administrative
et financière

2477,
avenue du Val
de Montferrand
BP 5035
34032 Montpellier
France
téléphone :
07 61 55 36
télécopie :
07 41 40 15
téléc :
090 294 F

BAREME DE FACTURATION

DES HALLES TECHNIQUES

CONDITIONS D'UTILISATION

Pour assurer la bonne gestion des emplacements et des équipements des halles, le Responsable des halles doit être informé de toute prévision d'utilisation au minimum 8 jours avant la date prévue, en précisant :

- la surface occupée
- les dates et durée des travaux
- les services, équipements, fluides nécessaires.

L'utilisation de ces halles par un industriel est soumise à deux conditions principales :

- la signature d'une convention avec le CIRAD-SAR précisant les renseignements énoncés ci-dessus ainsi que les obligations des deux contractants.

- le respect d'un règlement intérieur indiquant les modalités d'utilisation (jours, heures d'ouverture, entretien des emplacements et des matériels ...) et les consignes de sécurité.

1 - COUT FIXE D'UTILISATION

	CIRAD	Extérieur
Stockage équipement (par m2)	60 F HT/m2/mois	
Utilisation halle pour mise au point et essais sans raccordement aux fluides (par module de 12 m2)	130 F/jour	330 F HT/jour
Module de 12 m2 pour expérimentation raccordé aux fluides : "air, électricité, eau"	260 F/jour+ consommations	650 F HT/jour +consommations
Module de 12 m2 pour expérimentation raccordé aux fluides : "air, électricité, eau, vapeur"	330 F/jour+ consommations	810 F HT/jour +consommations

Il est affecté des coefficients suivants selon :

- la durée d'occupation d : coefficient
 - d \leq 1 mois 1,2
 - 1 mois < d \leq 6 mois 1
 - d > 6 mois 0,9
- le nombre de module utilisé u :
 - u \leq 1 1,2
 - 1 < u \leq 2 1
 - u > 2 0,8
- l'utilisation en extérieur ou intérieur :
 - intérieur 1
 - extérieur 0,8
- sites d'expérimentation non raccordés aux fluides 0,6

2 - COUTS SPECIFIQUES DE FONCTIONNEMENT

Il est nécessaire d'ajouter à ce coût fixe d'utilisation des halles, les frais spécifiques de fonctionnement :

- consommations spécifiques de fluides
- prestations personnel technique CIRAD-SAR
- prestations agents techniques extérieurs, selon les besoins.

2.1 Consommations spécifiques des fluides

Les coûts calculés ci-après sont des coûts applicables au CIRAD. Ces coûts seront à majorer par un coefficient de 1,3 à 1,5 pour une entreprise extérieure.

2.1.1 Eau froide

- petite consommation (nettoyage, etc...) :
forfait 40 F HT/mois
- grosse consommation : à calculer avec
9 F HT/m³

2.1.2 Eau chaude à 60°C

- petite consommation (nettoyage, etc...) :
forfait 240 F HT
- grosse consommation : à calculer avec
60 F HT/m³

2.1.3 Vapeur

- avec chaudière BLOCTHERM (280 kg/h) :
185 F HT/h
- avec chaudière AXIOHM 40 (55 kg/h) :
(novembre à mars 80 F HT/h)
(avril à octobre 25 F HT/h)

2.1.4 Gaz de ville

Prix du kWh : 0,30 F HT/h

2.1.5 Electricité

Les consommations en électricité seront facturées en fonction :

- de la puissance installée (plaques moteur ...)
- de l'époque au cours de l'année (facturation EDF)
 - Novembre à Mars 1,70 F HT/KWh
 - Avril à Octobre : 0,50 F HT/KWh

2.2 Prestations personnel technique CIRAD-SAR

	CIRAD	Extérieur
Ingénieur	242 F/h	320 F HT/h
Technicien supérieur	140 F/h	185 F HT/h
Ouvrier professionnel 3ème cat. :		
- mécano-soudure, perçage	120 F/h	160 F HT/h
- usinage, mécanique	140 F/h	185 F HT/h
Ouvrier 1ère catégorie	80 F/h	105 F HT/h

2.3 Prestations agents techniques extérieurs étude cas par cas

3 - COUT D'UTILISATION DES EQUIPEMENTS DES HALLES

3.1 Chambres froides


	CIRAD	Extérieur
Chambre froide positive	52 F/m3/mois	68 F HT/m3/mois
Chambre froide négative	150 F/m3/mois	200 FHT/m3/mois

N.B. Coût forfaitaire de manutention : 150 F

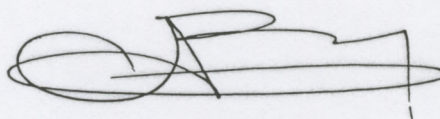
3.2. Equipements divers (liste non exhaustive)

	Coût/jour F HT	
	CIRAD	Extérieur
Centrifugeuse	185	260 F HT
Enceinte climatique FROILABO	365	520
Etuve THERMOSI	90	130
Pompe à vide SIHI	90	130
Pompe à vide BIOBLOCK	130	200
Robot coupe	185	260
Robot HOBART	260	390
Pompe MOINEAU	185	260
Réchauffeur à eau	230	330
Séchoir pilote	230	330
Séchoir ALVAN-BLANCH	650	910
Motovariateur	270	390
Motovariateur	410	590
Elévateur à vis DENIS	130	200
Plateforme d'essais produits secs	260	390
	-----	-----
Table densimétrique de laboratoire	130 F/h	185 F/h
Trieur de laboratoire	130 F/h	185 F/h
Nettoyeur KARCHER	52 F/h	72 F/h
Moulin Champenois	33 F/h	55 F/h

Montpellier, le 11 décembre 1992



L. MAS



A. BERGERET

PIM: 1 094 744 FHT
1 298 366 TTC

EQUIPEMENTS DE BASE DES HALLES ET LABORATOIRES
gérés par le CIRAD-SAR

HALLE DE TECHNOLOGIE 1ÈRE TRANCHE

	Année d'acquisition	Source de financement ¹	Montant de l'acquisition
Aménagements "cuisine"	1989	FDV	32434 HT
Aménagements des rangements (rayonnages, armoires)	1986	FDV	20647 HT
	1992	FDV	14236 HT
Analyseur d'eau HASCH	1986	FDV	13800 HT
Appareil à eau distillée IDEAL PRODUCTS	1989	FDV	3850 HT
Appareil à bi-distiller LABORAMA	1989	FDV	7000 HT
Armoire de surgélation FACIS	1990	PIM	57430 HT
Armoires électriques de distribution	1987	FDV	29550 HT
Autoclave AURIOL	1990	PIM	42000 HT
Bain thermostaté à agitation BIOBLOCK-SALVIS (nbre : 3):-2 bains SBK 25D	1991	FDV	30940 HT
- 1 bain SBK 25D	1988	FDV	13230 HT
Balance mécanique de précision SARTORIUS 2492 (200 g - 1/10 mg)	(1979) ²	prêt	N.D.
Balance électronique de précision PRECISION (10 kg - 1/10 g)	1988	FDV	12150 HT

Balance type Roberval TESTUT	1975	FDV	N.D.
Balance cubique ROSSIGNOL (30 kg)	1989	PIM	4090 HT
Balance différentielle à dessiccation à infra-rouge OSI - BREDA SCIENTIFIC	1986	FDV	11800 HT
Balance électronique de précision SARTORIUS U4800 (4,84 kg - 1/10 g)	1989	FDV	11270 HT
Balance électronique de précision METTLER PM 16 (16000 g - 1g)	1989	PIM	16790 HT
Balance électronique de précision SARTORIUS U4600(4,14 kg - 1/10 g)	1987	FDV	11288 HT
Bascule électronique CAPTELS LP68 (180 kg)	1991	FDV	19250 HT
Bascule MILLIER (120 kg)	1986	MRT	6075 HT
Bascule à cadran-aiguille DYONA (30 kg)	1986	MRT	4070 HT
Blancheur GAUTHIER	1990	PIM	55000 HT
Boucle de séchage SAR	1989	PIM	199485 HT
	1990	PIM	28859 HT
	1990	FDV	20109 HT
	1991	FDV	77743 HT
	1992	FDV	54106 HT
	1993	FDV	23148 HT
Brûleur à gaz	1990	FDV	1500 HT
Centrifugeuse KOCHSTAR	1989	FDV	650 HT
Chaudière à production de vapeur AXIOHM sur chariot	(1989)	prêt	N.D.
+ modifications sur chaudière	1991	FDV	14885 HT
Colonne densimétrique TRIPETTE ET RENAUD	1990	PIM	32700 HT
Compteur de grains NUMIGRAL	1988	FDV	12505 HT
Concentreur sous vide SIASS	(1989)	prêt	N.D.
+ modifications sur concentrateur	1991	FDV	4894 HT
Congélateur PHILIPS	1987	FDV	4195 HT
Contacteur de phases DII SAR	1988	FDV	20164 HT
Containers divers, caillebotis, palettes,...	1986 à 1989	FDV	35715 HT

Coupeuse-trancheuse DITO-SAMA

Couseuse-galonneuse de sac TRIPETTE ET F

Cuiseur en continu prototype SAR

Cuve mélangeuse calorifugée FOY

Cuves, bacs, futs, caisses PLASTIROA

Cuves de semi-confisage (5) GAUTHIER

Cylindreuse AURIOL

Ecrèmeuse ELECREM

Electro ménager divers MOULINEX, ROWENTA, BRAUN, LOUIS TELLIER, GUILLOUARD

Emetteur-défibreur GAUTHIER

Enceinte climatique FROILABO

Enrobeuse-prêlineuse ASEOL/ FOY

Ensacheuse sous vide ou sous atmosphère neutre MULTIVAC

Equipement des sorties fluides (raccords rapides, tuyaux flexibles divers...)

Etuve THERMOSI

Etuve sous vide HERAEUS

Evaporateur APV (en cours de réalisation)

Filtre à plaques SIASS

Groupe froid SAR

Groupe moto-pompe MOINEAU

Groupe moto-pompe MOINEAU à débit variable, sur chariot

Groupe moto-pompe MOINEAU à débit variable

Hachoir ROBOT-COUPÉ

Hélice défloculeuse

Laminoir manuel KNC

Lève-palette FENWICK

Marmite chauffante AURIOL

Turbine à gaz
à ADRIAC - REIMS

1991	don industriel	400 HT
1986	MRT	4309 HT
1990	FDV	20000 HT
1989	PIM	6000 HT
1986	MRT	4307 HT
1990	PIM	7600 HT
1991	FDV	17000 HT
1987	FDV	2776 HT
1989	FDV	3355 HT
1986	MRT	42400 HT
1986	MRT	125056 HT
1990	PIM	16025 HT
1987	prêt SIARC	20162 HT
1986 et 1993	FDV	22486 HT
1986	FDV	7980 HT
(1986)	prêt USTL	N.D.
1993	FDV	285000 HT
(1989)	prêt	N.D.
1993	FDV	10300 HT
1988	FDV	8700 HT
1990	FDV	11900 HT
1987	FDV	13820 HT
(1987)	prêt SIARC	27551 HT
1990	FDV	8500 HT
(1989)	prêt CIRAD-CP	2500 HT
1986	MRT	3276 HT
1990	PIM	93177 HT

Micro-rizerie SATAKE	(1992)	prêt CIRAD-CA	N.D.
Moulin à canne à sucre SIASS (nbre : 2)	(1989)	prêt	N.D.
Operculeuse de barquettes manuelle	1991	FDV	3400 HT
Para-presse SIMACO	1990	PIM	691 HT
Parmentière SAMA	1988	FDV	2000 HT
Peleur KALI	1991	FDV	1800 HT
Pétrin et four à pain HITACHI	1989	FDV	1990 HT
Pilote de DII continu, programmable SAR-CEMAGREF-SIARC-UTA	1990	FDV	417532 HT
dont: SAR 94047 HT			
CEMAGREF 152419 HT			
SIARC 80264 HT			
UTA 90802 HT			
Pilote de DII discontinu, sous vide VIDAL	1991	FDV	120000 HT
Pilote de DII discontinu GAUTHIER	1988	FDV	84800 HT
	1990	PIM	209250 HT
Pilote de friture et DII sous vide (y compris étuve sous vide THERMOSI et pompe à vide SOGEVAC)	1992	FDV	50925 HT
Pilote d'ultra-filtration TECH-SEP	(1992)	prêt USTL	N.D.
Pilote de fermentation prototype SAR	1989	FDV	35000 HT
Pilote d'étuvage du riz	(1987)	prêt INRA	N.D.
Polisseuse à canne à sucre SIASS	(1989)	prêt	N.D.
Pompe vide-fût DURALIRIS	1990	PIM	12950 HT
Pompe à vide à anneau liquide SIHI , sur chariot	1986	base halle	p.m.
Pompe à vide RZ2 VACUUBRAND	1988	FDV	7803 HT
Pompe à vide RD4 VACUUBRAND	1987	FDV	12300 HT
Potence de manutention et palan électrique	1991	FDV	19000 HT
Presse à vis KOMET	1993	FDV	11000 HT
Presse CALTECH	1990	PIM	46722 HT

Presse à bande GAUTHIER	1986	MRT	34400 HT
Pressoir à vis verticale	1987	FDV	1580 HT
Rape GAUTHIER	1986	MRT	13200 HT
Réfrigérateur	1989	FDV	1320 HT
Robot multi-fonctions SANTOS	1991	FDV	4172 HT
Robot multi-fonctions HOBART	1987	FDV	43247 HT
Rouleur à couscous	1989	PIM	70000 HT
Sableuse à canne à sucre SIASS	(1989)	prêt	N.D.
Séchoir UTA	1989	PIM	107600 HT
	1988 et 1993	FDV	3382 HT
Séchoir à lit statique SAR	1986	MRT	54358 HT
Séchoir à lit statique ALVAN BLANCH	1987	FDV	40000 HT
Séchoirs solaires passifs SAR	1989	FDV	17836 HT
Sertisseuse AURIOL	1990	PIM	15000 HT
Soudeuse SEALMASTER	1991	FDV	265 HT
Surchauffeurs à eau (nbre : 2)	1986	base halle	p.m.
Tables de parage (2) GAUTHIER	1990	PIM	6000 HT
Tamiseur-calibreur à grains TRIPETTE ET RENAUD	1986	MRT	14565 HT
Trans-palette MANUPACK	1989	FDV	6000 HT

HALLE DE TECHNOLOGIE 2ÈME TRANCHE

Bétonnière	1989	FDV	850 HT
Broyeur à marteaux SECA	1991	FDV	12500 HT
Case pilote de séchage SAR (nbre : 2)	1988	MRT	9800 HT
	1992	FDV	16500 HT
Cyclone LAW	1990	don industriel	3000 HT
Décortiqueur à riz VOTEX	(1990)	prêt GRET	N.D.
Décortiqueur mil-sorgho SAR	1993	FDV	9000 HT
Décortiqueur-blanchisseur à riz COLOMBINI	1975	don industriel	N.D.
Décortiqueur-blanchisseur à riz MARINAS MFG	(1990)	prêt GRET	N.D.
Décortiqueur-blanchisseur à riz SAR (prototype)	1987	FDV	50000 HT
Egreneuse à mil SAR	1992	FDV	13000 HT
Moto-variateur SAR (nbre : 2)	1975	FDV	15800 HT
	1987	FDV	42500 HT
Moulin à céréales CHAMPENOIS	1975	FDV	6000 HT
Moulin à céréales RENSON	1992	FDV	6700 HT
Nettoyeur de laboratoire TRIPETTE ET RENAUD	1975	FDV	25000 HT
Nettoyeur-trieur rotatif à riz SAR (prototype)	1989	FDV	12000 HT
Plate-forme d'essais à trémies de stockage DENIS	1986	MRT	146127 HT
	1992	FDV	20969 HT
Pré-nettoyeur à céréales SAR (prototype)	1988	FDV	13523 HT
Table densimétrique de laboratoire KAMAS-WESTRUP	1986	MRT	47125 HT
Tarare COMIA-FAO	1975	FDV	7000 HT
Transpalette MANUTAN	1989	FDV	2750 HT
Trieur rotatif à alvéoles CLERT (nbre : 2)	1991	don	N.D.
Vis à grains DENIS	1989	FDV	10134 HT

LABORATOIRE "QUALITÉ" ET LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE

Agitateur HEIDOLPH PROMAX (nbre : 2)	1991	FDV	15110 HT
Agitateur magnétique multipostes VARIOMAG	1990	FDV	6509 HT
Agitateur magnétique chauffant (nbre : 4)	1987 à 1992	FDV	7664 HT
Agitateur RAYNERI	1992	FDV	11800 HT
Aménagements divers des laboratoires (paillasses, éviers, étagères, marbres, stores, climatisation...)	1986 à 1993	FDV	159308 HT
Autoclave SMI	1990	PIM	22375 HT
Bac à ultrasons NEY	1992	FDV	4195 HT
Bain thermostaté à agitation SALVIS (nbre : 4)	1987	FDV	8064 HT
	1987	FDV	13994 HT
	1990	FDV	11552 HT
	1991	FDV	15470 HT
	1990	FDV	11562 HT
Bain thermostaté à agitation GALLENKAMP	1990	FDV	14108 HT
Balance électronique de précision SARTORIUS A210 (212 g - 5/10 mg)	1990	FDV	11925 HT
Balance électronique de précision SARTORIUS L 420S (424 g - 1/10 g)	1988	FDV	10300 HT
Balance électronique de précision METTLER PE 3600 Delta Rrange (3,6 kg-1/10g)	1986	FDV	20260 HT
Balance électronique de précision SARTORIUS U4600P (4,1 kg - 1/10 g), (nbre : 2)	1987	FDV	2990 HT
Bec BENSEN automatique	1991	FDV	N.D.
Broyeur sous vide STEPHAN	(1990)	prêt USTL	
Centrale d'acquisition	1992	FDV	14275 HT
Centrifugeuse BECKMAN	1991	FDV	36377 HT
Chaîne HPLC BECKMAN	1989	FDV	82680 HT
Chaîne HPLC BECKMAN	1991	FDV	28396 HT
Chaîne HPLC BECKMAN	1993	FDV	50000 HT
Chromamètre MINOLTA avec enregistreur	1989	FDV	7000 HT
Conductivimètre HANNA	1990	FDV	1780 HT

Congélateur BSK	1986	FDV	1800 HT
Consistomètre BIAUGAUD	1988	FDV	1300 HT
Cryostat JULABO	1992	FDV	24951 HT
Cryostat LAUDA	1990	FDV	18470 HT
Débimètre KROHNE	1987	FDV	1035 HT
Enceinte réfrigérée BIOBLOCK	1988	FDV	7853 HT
Enceinte climatique CRYO-RIVOIRE	1993	FDV	9150 HT
Enceintes climatiques FTD (nbre : 2)	1990 et 1992	FDV	16639 HT
Enregistreur 200mm BIOBLOCK (nbre : 2)	1988	FDV	13260 HT
Étuves (nbre: 4): étuve OSI	1989	FDV	8037 HT
étuve bactériologique BINDER	1990	FDV	4106 HT
étuve universelle MEMMERT	1990	FDV	4680 HT
étuve PROLABO	1988	FDV	6280 HT
Extracteur de lipides RAFATEC (2 postes) + rampe d'extraction 4 postes	1987	don	8000 HT
	1993	FDV	7350 HT
Four à chaleur tournante MOULINEX	1991	FDV	2318 HT
Four MOULINEX	1989	FDV	1678 HT
Homogénéisateur WARING-BLENDOR (nbre : 2)	1989	FDV	11504 HT
Homogénéisateur ULTRA-TURRAX IKA	1987 et 1991	FDV	12597 HT
Hotte SUPCRIS	1991	FDV	30263 HT
Hotte LABORAMA	1987	FDV	10000 HT
Ionomètre-PHmètre-multimètre ORION + électrodes	1990 et 1992	FDV	8953 HT
KARL FISHER	1991	FDV	65000 HT
Lave-vaisselle BOSCH	1991	FDV	4207 HT
Loupe électrique TRIPETTE ET RENAUD	1986	FDV	2506 HT
Micro-ondes VEDETTE (nbre : 2)	1990	FDV	2980 HT
Microscope LEITZ	1991	FDV	36902 HT

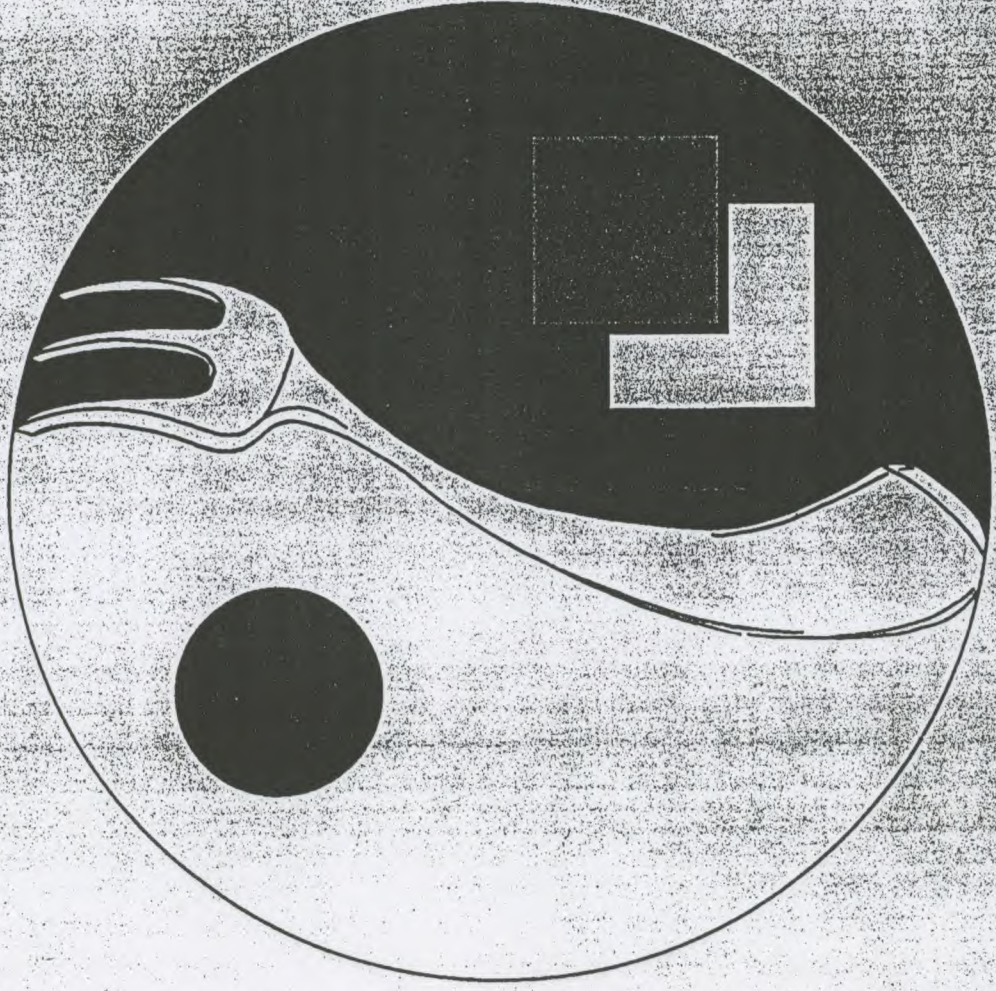
Moulinette MOULINEX (nbre : 3)	1991-1992	FDV	810 HT
PHmètre BIOBLOCK (nbre : 2) + électrodes	1990 et 1991	FDV	8972 HT
Pipettes automatiques POLY LABO	1990	FDV	2401 HT
Plaques chauffantes diverses	1987 à 1992	FDV	2040 HT
Pompe péristaltique UNISPENSE-WHEATON	1991	FDV	12097 HT
Purificateur d'eau MILLI Q	1991	FDV	25347 HT
Réfecto RQFLEX MERCK	1993	FDV	3433 HT
Réfractomètres standards	1987 à 1992	FDV	5800 HT
Réfractomètre à main FABRE	1989	FDV	1500 HT
Réfractomètres "salins" (nbre:2)	1991	FDV	2513 HT
Réfractomètre de ABBE	1989	FDV	9950 HT
Réfrigérateurs (nbre:3)	1989 à 1992	FDV	3700 HT
Rotavapor HEIDOLPH	1992	FDV	9800 HT
Spectromètre à balayage SPECTRONIC MILTON ROY	1990	FDV	35000 HT
Spectrophotomètre UV visible UVIKON (LABO USTL)	1988	FDV	53000 HT
Texturomètre RHEO + micro-ordinateur	1993	FDV	119924 HT
Texturomètre STEVENS avec enregistreur LINEAR	1988 et 1992	FDV	49485 HT
Thermoconstateur NOVASINA/DEFENSOR	1990	PIM	45000 HT
Thermohygromètre BIOBLOCK	1989	FDV	4450 HT
Thermomètre électronique	1987	FDV	1182 HT
Thermomètre numérique AOIP +sacoche	1987	FDV	3167 HT
Thermostat plongeur POLYSTAT (nbre : 5)	1986 à 1990	FDV	8400 HT
Trancheur MACCHI	1991	FDV	13500 HT
Turbidimètre RATIO (actuellement à ADRIAC-REIMS)	1991	FDV	18886 HT
Viscosimètre BROOKFIELD	1987 et 1991	FDV	20751 HT
Vortex HEIDOLPH TOP-MIX (nbre : 2)	1991	FDV	3745 HT
Verreries diverses de laboratoire (stock de base:consommables à renouveler)	1986 à 1993	FDV	pm

Tachymètre BL	LABORATOIRE DE METROLOGIE			
Thermohydrogr	Adaptateur générateur de courant CHAUVIN ARNOUX	1987	FDV	2809 HT
Thermohygrom	Alimentation stabilisée METRIX	1989	FDV	2690 HT
Valise de mesu	Alimentation stabilisée METRIX	1990	FDV	2750 HT
	Capteur de force TME (nbre : 4)	1987	FDV	12182 HT
	Capteur de vitesse DICKEY JOHN	1989	FDV	3648 HT
	Capteur de force TME	1986	FDV	6810 HT
	Cartes d'acquisition ENERTEC SCHLUMBERGER (nbre : 2)	1986	MRT+FDV	45100 HT
	Centrale d'acquisition DELTA LOGGER	1987	FDV	27565 HT
	Chaine de mesure TOPOCENTER	1986	FDV	1840 HT
PLATE-FORME	Codeur HOHNER (nbre : 2)	1989	FDV	9037 HT
	Générateur basse fréquence METRIX	1989	FDV	2550 HT
Alternateur LEI	Insoleuse CIF	1990	FDV	6995 HT
Anémomètre M	LOGGER UNIDATA (nbre : 3)	1989	FDV	39773 HT
Compressiomè	Machine à graver CIF	1990	FDV	9736 HT
Dépressiomètr	Mesureur de consommation DE VIENNE (nbre : 5)	1989	FDV	21715 HT
Frein d'essais	Multimètre portable (nbre : 3) - standard	1987	FDV	2350 HT
Moteur thermic	- FLUCKE 85	1990	FDV	2080 HT
Moteur thermic	- FLUCKE 83	1992	FDV	1890 HT
Outillage diver	Multimètre PM2525 PHILIPS (nbre : 2)	1990	FDV	18000 HT
Presse à briqu	Oscilloscope 30000 p. PHILIPS	1990	FDV	31326 HT
Stromboscope	Oscilloscope 12500 p. METRIX	1989	FDV	3600 HT
Thermomètre	Outillage divers INMAC	1989	FDV	4944 HT
Verreries de la	Outillage divers	1990	FDV	24407 HT
	Pince ampèremétrique METRIX	1989	FDV	3500 HT
	Tachymètre ACIR	1987	FDV	3537 HT
	Tachymètre NOCTAN	1986	FDV	2379 HT

ATELIER DE MECANIQUE

Cisaille - massicot à tôle	1983	FDV	35000 HT
Elingues de manutention	1988	FDV	3527 HT
Générateur coupe plasma NERTAJET	1989	FDV	4000 HT
Nettoyeur haute pression KARCHER	1987	FDV	15357 HT
Outillage divers	1986	MRT	50700 HT
	1986	FDV	14076 HT
	1988	FDV	2614 HT
	1992	FDV	4970 HT
Perçuseuse-fraiseuse	1983	FDV	32000 HT
Perçuseuse-fraiseuse TEYSSOU	1986	FDV	14400 HT
Plieuse	1983	FDV	34500 HT
Poste à souder AIR SERVICE	1986	FDV	10880 HT
Poste à souder	1983	FDV	10000 HT
Poste à souder MIG	1990	FDV	9400 HT
Presse TICL	1990	FDV	21497 HT
Rouleuse NAGEOTE	1990	FDV	21729 HT
Scie alternative	1983	FDV	8000 HT
Tour CHOLET	1987	FDV	85126 HT
Tour CASENEUVE	1987	FDV	35000 HT

HALLE N. APPERT



ENSI A - MASSY

Ecole Nationale Supérieure
des Industries
Agricoles et Alimentaires

ISIA

Institut Supérieur
de
l'Agro-Alimentaire

HALLE TECHNOLOGIQUE N. APPERT
TRAVAUX PRATIQUES d'ENSEIGNEMENT

Convention à signer par le contractant en deux exemplaires ; un exemplaire sera remis à l'ENSIA avant le début des essais.

CONVENTION - Enseignement passée entre:

l'ENSIA, Etablissement Public d'Enseignement Supérieur et de Recherche et son Atelier Pilote -

1 Avenue des Olympiades - 91305 MASSY, représentés par

Monsieur B. Guérin, Directeur de l'ENSIA ,

Monsieur M.Sionneau, Directeur technique de la halle N. APPERT, Département de GIA

agissant pour le compte de l'Institut Supérieur de l'Agro Alimentaire

et désigné ci - après par le terme "le contractant",

La présente convention est valable pour l'année 1993.

Entre les parties désignées ci - dessus il est convenu ce qui suit :

Le contractant est autorisé à effectuer des travaux pratiques sur les matériels de la halle N. APPERT de l'ENSIA Massy, conformément aux tarifs en annexe I et dans les conditions définies ci - dessous.

1) Obligations du contractant.

-1.1) Le contractant effectue des travaux pratiques sur les appareils ENSIA de la halle N. APPERT, ainsi que sur les matériels installés par des membres investisseurs. La nature, la date et la durée des travaux pratiques sont fixées en accord avec les responsables de la halle de telle sorte que ces travaux pratiques soient compatibles avec les programmes d'enseignement et de recherche déjà établis pour cette halle.

-1.2) Le contractant s'engage à prendre en charge tous dommages (matériels ou corporels) occasionnés lors des travaux pratiques dans la halle N. APPERT.

-1.3) Le contractant garantit les conséquences pécuniaires des événements accidentels liés à l'organisation des TP, qui causeraient un préjudice à l'ENSIA.

Les élèves qui suivent les TP restent placés sous la responsabilité du contractant.

-1.4) En règle générale, le contractant se charge de fournir le personnel d'encadrement nécessaire pour les travaux pratiques. Si cependant, l'ENSIA doit intervenir sur demande du contractant par l'intermédiaire de son personnel enseignant, chercheur, technique ou de service, ces personnels sont alors indemnisés par vacations en référence aux modalités de rémunération des agents vacataires du Ministère de l'Agriculture.

-1.5) En fin d'essais, le contractant effectue le démontage, le nettoyage et le remontage de l'installation utilisée, pour la laisser prête à l'emploi.

-1.6) Le contractant s'engage à payer la redevance fixée par l'ENSIA par application du tarif figurant en annexe I.

2) Obligation de l'ENSIA.

-2.1) L'ENSIA s'engage à inclure dans le tarif défini en annexe I, les frais de service généraux (eau, vapeur, électricité, air comprimé), de mise en route de la chaufferie et d'entretien courant (usure normale du matériel; toute réparation liée à une fausse manœuvre ou à une mauvaise utilisation étant exclue).

-2.2) Les matières premières, les matières consommables, la maquette des fascicules de travaux pratiques sont fournies par l'ENSIA ainsi que la documentation technique disponible sur les matériels pilotes utilisés. Le nettoyage général des abords des installations et de la halle reste à la charge de l'ENSIA.

3) Voir annexes complémentaires:

- Annexe I : tarifs

Fait à Massy, le

M. Sionneau
Directeur technique
de la halle N. APPERT.

B. Guérin
Directeur de l'ENSIA

Le Contractant

Travaux pratiques dans la halle N. APPERT
Tarifs de base
1993
(hors main d'oeuvre)

- Demi - journée de Travaux pratiques sur la base de 4 heures:

Cas 1	- Membre fondateur ISAA investisseur: (ENSIA - GIA)	3430 F
Cas 2	- Membre fondateur ISAA (ENSIA, INRA, INA-PG, ENGREF, CEMAGREF)	: 4420 F
Cas 3	- Autre établissement	: 4900 F

Ces sommes, correspondant à des prestations d'enseignement, et ne sont donc pas soumises à TVA.

Cochez la case correspondant à votre cas:

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>

Marc Sionneau
Janvier 1993

HALLE TECHNOLOGIQUE N. APPERT
ESSAIS INDUSTRIELS

Convention à signer par le contractant en deux exemplaires ; un exemplaire sera remis à l'ENSIA avant le début des essais.

CONVENTION passée entre:

l'ENSIA, Etablissement Public d'Enseignement Supérieur et de Recherche et son Atelier Pilote, la halle N. APPERT -

1 Avenue des Olympiades - 91305 MASSY, représentés par

Monsieur B. Guérin, Directeur de l'ENSIA ,

Monsieur M.Sionneau, Directeur technique de la halle N. APPERT,

et désigné ci - après par le terme "le contractant",

La société

La présente convention est valable pour l'année 1993.

Entre les parties désignées ci - dessus il est convenu ce qui suit :

Le contractant est autorisé à effectuer des essais sur les matériels de la halle N. APPERT de l'ENSIA Massy, conformément aux tarifs en annexe I et dans les conditions définies ci - dessous.

1) Obligations du contractant.

-1.1) Le contractant effectue des essais sur les appareils ENSIA de la halle N. APPERT. La nature, la date et la durée des essais sont fixées en accord avec le responsable de la halle de telle sorte que les essais n'apportent aucune gêne aux activités d'enseignement.

-1.2) Le contractant s'engage à souscrire une police d'assurance garantissant sa responsabilité pour tous dommages (matériels ou corporels) occasionnés lors des essais dans la halle N. APPERT, l'ENSIA dégageant toute responsabilité à cet égard.

-1.3) Les matières premières, les matières consommables, les modifications des appareils, ainsi que l'emballage et le transport des matières premières et des produits finaux sont à la charge du contractant. Il en est de même pour le nettoyage du matériel, celui - ci devant être restitué dans son état initial.

-1.4) En règle générale, le contractant se chargera de fournir les ingénieurs et techniciens nécessaires pour les essais. Si cependant, l'ENSIA doit intervenir sur demande du contractant par l'intermédiaire de son personnel enseignant, chercheur, technique ou de service, hors des conditions définies au chapitre 2.1, le montant des frais fera l'objet d'une évaluation par référence aux modalités de rémunération des agents vacataires du Ministère de l'Agriculture.

-1.5) Le contractant s'engage à payer la redevance fixée par l'ENSIA par application du tarif figurant en annexe, et les charges visées ci - dessus.

2) Obligation de l' ENSIA.

-2.1) L' ENSIA s'engage à inclure dans le tarif défini en annexe I, les frais de service généraux (eau, vapeur, électricité, air comprimé), de mise en route de la chaufferie, d'apprentissage au maniement des divers appareils (si cela est nécessaire), et d'entretien courant (usure normale du matériel; toute réparation liée à une fausse manœuvre ou à une mauvaise utilisation étant exclue).

-2.2) L'ENSIA s'engage à faire respecter par les enseignants, les étudiants et le personnel technique, qui participent aux travaux, les conditions de secret demandées par le contractant, et ce pour une durée n'excédant pas 3 (trois) ans.

3) Voir annexes complémentaires:

- Annexe I : tarifs

Fait à Massy, le

M. Sionneau
Directeur technique
de la halle N. APPERT.

B. Guérin
Directeur de l'ENSIA

Le Contractant

Essais industriels dans la halle N. APPERT

Tarifs de base

1993

(hors main d'oeuvre)

Les dates d'utilisation de la halle devront être fixées en accord avec les responsables de la halle N. APPERT au minimum 15 jours à l'avance.

Durée des essais prévus dans l'année (en jours)	Tarif forfaitaire (en F HT)	Tarif par journée supplémentaire (en F HT)
< 10	0	5200 /jour 2600 / demi - journée
10 < durée < 20	47690 (10 j) (soit 4769 F HT/jour)	4120
20 < durée < 30	82400 (20 j) (soit 4120 F HT/jour)	3600
30 < durée	108000 (30 j) (soit 3600 F HT/jour)	3450

En cas d'étude suivie nécessitant 10 jours ou plus d'essais sur une même année, l'industriel définira en accord avec le responsable de la halle N. APPERT, à l'avance par tranche de dix journées d'utilisation son temps d'occupation pour pouvoir bénéficier des tarifs dégressifs. Excepté en cas de retard de calendrier dû aux activités d'enseignement, qui restent dans tous les cas prioritaires, les journées non utilisées un an après le paiement seront considérées comme effectuées. En aucun cas il ne pourra y avoir de remboursement de journées non utilisées.

Marc Sionneau
Janvier 1993

Copies: Secrétaire général, Agent comptable, CMO, Responsables de laboratoire



ENSIA-MASSY

Coût de la location de la halle à la surface

Génie Industriel Alimentaire

- Coût du bâtiment fluide installé 8 300 000 F. en 1983

- Amortissement sur 10 ans \Rightarrow 83 000 F.

- Surface au sol : 1 340 m²

\Rightarrow Coût en francs de 1983 au m²/an - 619,40 F. (1983)

- Taux d'inflation = 7%

\Rightarrow Coût au m²/an en 1990 $\Rightarrow 619,40 \times (1,07)^7 = 994,60$ F,
arrondi à 1 000 F./ m²/an.

Au kw installé

1989 \Rightarrow 130 000 F. d'électricité

360 kw installé dont la moitié fixe

$\Rightarrow \frac{130\ 000}{180} = 722$ F.H.T.

Arrondi à 750 F.H.T./kw installé.



ENSIA-MASSY

Consommation de gaz pour l'utilisation de la chaudière (grande)

énie Industriel Alimentaire

- Mise en route : $23,2 \text{ m}^3 \Rightarrow 254 \text{ kwh}$
34,52 F.H.T.

- 1 journée : comprenant la mise en route et l'utilisation d'un appareil donné.

- Séchoir cylindre : $152,4 \text{ m}^3 \Rightarrow 1 669 \text{ kwh}$
226,79 F. H.T.

- Jet Cooker : $148,6 \text{ m}^3 \Rightarrow 1 627 \text{ kwh}$
221,13 F. H.T.

- Evapo : $100 \text{ m}^3 \Rightarrow 1 095 \text{ kwh}$
148,81 F. H.T.

1/2 journée TP : Evapo - Cristallo - Stérili. $91,1 \text{ m}^3 \Rightarrow 997 \text{ kwh}$
135,57 F. H.T.

* Coût du kwh 13,59 cts H.T.

* PCI (1300 mbar) = $10,95 \text{ kwh/m}^3$

* volumes comptés à 1 300 mbar

UNIVERSITE DES SCIENCES
 ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC

INSTITUT DES SCIENCES
 DE L'INGENIEUR

INSTITUT UNIVERSITAIRE
 DE TECHNOLOGIE

Montpellier, le janvier 1990

ATELIER DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE

(Responsables Professeurs J.C. Cheftel et B. Tarodo)

TARIF RECHERCHE

Pour les Laboratoires de l'USTL

Location d'un appareil par essai et par jour :

$$P = \frac{B \times 1 \times 25 \text{ m}^2}{20 \text{ ans} \quad 200 \text{ j} \quad 450 \text{ m}^2} + \frac{M \times 1}{5 \text{ ans} \quad 200 \text{ j}}$$

soit par exemple :

Pasteurisateur	51 F
Evaporateur	76 F
Simulateur de séchage	40 F
Sécheur Atomiseur	84 F
Stérilisateur de boîtes	54 F
Centrifugeuse	44 F
Congélateur à azote	36 F
Four à micro-ondes	40 F
Sécheur cylindre	58 F
Extracteur	38 F
Microfiltre Iméca	122 F
Echangeur surface raclée	160 F
Lyophilisateur	42 F
Raffineuse	45 F
Homogénéisateur	22 F

Les essais à la journée effectués par (ou pour le compte d') une entreprise industrielle relèvent d'un autre tarif.

Prepe Simaco	81 F
Broyeur Urschell	125 F

UNIVERSITE DES SCIENCES
ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC

ANNEXE N° 7

INSTITUT DES SCIENCES INSTITUT UNIVERSITAIRE
DEL'INGENIEUR DE TECHNOLOGIE

ATELIER DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE
(Responsables Professeurs J.C.Chestel et B.Tarodo)

Mr Bergeret
CIRAD SAR
télécopie 67 61 12

Monsieur

Suite à votre Demande, Veuillez trouver ci-joint
les tarifs Laboratoires extérieurs à l'USTL et Laboratoire

USTL.

Dans les formules

B = Prix du Baillement en 1974

M = Prix de l'appareil lors de son ac.

Le Tarif industriel est de 3.500 F/j

Meilleures salutations

A. DEVRÉD

A. Devred

UNIVERSITE DES SCIENCES
ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC

INSTITUT DES SCIENCES
DE L'INGENIEUR

INSTITUT UNIVERSITAIRE
DE TECHNOLOGIE

Montpellier, le janvier 1990

ATELIER DE TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE

(Responsables Professeurs J.C. Cheftel et B. Tarodo)

TARIF RECHERCHE

Pour les Laboratoires extérieurs à l'USTL

Location d'un appareil par essai et par jour :

$$P = 13,2 \left[\frac{B \times 1 \times 25 \text{ m}^2}{20 \text{ ans} \quad 200 \text{ j} \quad 450 \text{ m}^2} + \frac{M \times 1}{5 \text{ ans} \quad 200 \text{ j}} \right]$$

soit par exemple :

Pasteurisateur 673 F

Evaporateur 1003 F

Simulateur de séchage 528 F

Sécheur Atomiseur 1109 F

Stérilisateur de boîtes 713 F

Centrifugeuse 581 F

Congélateur à azote 475 F

Four à micro-ondes 528 F

Sécheur cylindre 766 F

Extracteur 502 F

Microfiltre Iméca 1610 F

~~Extraiteur de jus de fruits~~ 4112 F

Lyophilisateur 554 F

Raffineuse 594 F

Vulcanisatrice 344 F

Homogénéisateur; 357 F

Les essais à la journée effectués par (ou pour le compte d) une entreprise industrielle relèvent d'un autre tarif.